PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2003-058848

(43)Date of publication of application: 28.02.2003

(51)Int.CI.

G06K 19/077 B29C 63/02 B29C 65/40 B42D 15/10 G06K 19/07 H01L 21/56 // B29L 9:00

(21)Application number: 2001-244247

10.08.2001

(71)Applicant : NAVITAS CO LTD

(72)Inventor: IZUMIHARA HIROSHI

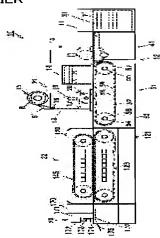
(54) DEVICE FOR MANUFACTURING CARD-LIKE DATA CARRIER

(57)Abstract:

(22)Date of filing:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a card-like data carrier manufacturing device capable of forming cover sheets on both the surfaces of a circuit sheet forming an electric circuit on a film-like sheet through adhesive layers.

SOLUTION: The manufacturing device is provided with a 1st carrying device 12 for carrying a cover sheet 7' supplied from a 1st supply device 11, a 1st adhesive application device 13 for applying a hot melt type adhesive to the cover sheet 7', a circuit sheet loading device 14 for loading a circuit sheet on a surface to which the adhesive of the cover sheet 7' is applied, a 2nd carrying part 18 for carrying a cover sheet 5' supplied from a supply roll 15, a nozzle unit 19 for applying the hot melt type adhesive to the cover sheet 5', a lamination roller 20 for laminating the cover sheets 5', 7' and the circuit sheet, and a pressing device 22 for pressing the laminated sheet to fixed thickness.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of

05.07.2005

rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision

 of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the manufacturing installation of the card-like data carrier by which the laminating of the 1st and 2nd cover sheets was carried out to front flesh-side both sides of a film-like circuit sheet in which the electrical circuit was established through the adhesives layer. The 1st conveyance means which conveys the 1st cover sheet supplied from the 1st cover sheet supply means, this -- with the 1st binder coater which applies the adhesives of the hot melt type by which heating melting was carried out to the field in which the circuit sheet of the 1st cover sheet of the above conveyed by the 1st conveyance means is laid A circuit sheet installation means to lay the above-mentioned circuit sheet in the field where the adhesives of this 1st cover sheet were applied, The 2nd conveyance means which conveys the 2nd cover sheet supplied from the 2nd cover sheet supply means, this -- with the 2nd binder coater which applies the adhesives of the hot melt type by which heating melting was carried out to the field facing the circuit sheet of the 2nd cover sheet of the above conveyed by the 2nd conveyance means A superposition means to lay the field where the adhesives of the 2nd cover sheet of the above were applied on top of the 1st cover sheet in which the circuit sheet was laid, The manufacturing installation of the card-like data carrier characterized by the thing which insert into fixed thickness the 1st and 2nd cover sheet piled up on both sides of the above-mentioned circuit sheet, and for which it inserts and has a means.

[Claim 2] It is the manufacturing installation of the card-like data carrier according to claim 1 which inserts and is characterized by for a means consisting of crawler belts of the pair which comes to construct the crawler shoe of two or more rectangles between the chains of a right-and-left pair, and constituting it so that the 1st and 2nd cover sheet piled up on both sides of the circuit sheet may be inserted with the crawler shoe of both belts.

[Claim 3] The manufacturing installation of the card-like data carrier according to claim 1 or 2 characterized by equipping either [at least] the 1st conveyance means or the 2nd conveyance means with a grasping means to grasp the both-sides section of the cover sheet conveyed with this conveyance means.

[Claim 4] It is the manufacturing installation of a card-like data carrier given in either of claim 1 to claims 3 which insert and are characterized by the thing which sandwich a means and adjusts thickness, and for which it inserts and has a thickness adjustment device.

[Translation done.]

* NOTICES *

 0000 /05 /44

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention belongs to the technical field of the manufacturing installation of a card-like data carrier about the manufacturing installation of the data carrier (an IC card, IC tag, IC label, etc. are included) of the shape of a card which the electrical circuit including IC chip consisted of.

[Description of the Prior Art] In recent years, the IC card which has the writing and reading function of data is put in practical use. This IC card is formed by building IC chip into the substrate made of synthetic resin, and these people proposed the following manufacturing installations as a manufacturing installation of this IC card (refer to JP,11-250218,A). [0003] Namely, the circuit sheet which comes to prepare the electrical circuit where this equipment includes IC chip on a base sheet, The field by the side of the electrical circuit of this circuit sheet Wrap hot melt type adhesives, The conveyance belt which is the manufacturing installation of the card-like data carrier which has the cover sheet which covers the field of the opposite side the above-mentioned electrical circuit side of this adhesives layer, and conveys the above-mentioned circuit sheet, The roll stowage which contains a cover sheet in the state of a roll, and the adhesives coater which applies hot melt type adhesives to one field of the cover sheet which it let out from this roll stowage, A guidance means to show around so that the field where the adhesives of a cover sheet were applied to the field by the side of the electrical circuit of the circuit sheet conveyed with the above-mentioned conveyance belt may be piled up, So that it may run in parallel with the above-mentioned conveyance belt and the irregularity of the field by the side of the electrical circuit of a circuit sheet may be buried by the abovementioned adhesives It has the clearance adjustment device which sandwiches both the abovementioned piled-up sheets and which inserts and adjusts the clearance between a belt and both belts. And the above-mentioned conveyance belt and a clip attachment belt It consists of crawler belts with which all come to construct the crawler shoe of two or more rectangles between the chains of a Uichi Hidari pair, and it is constituted so that both the above-mentioned sheets piled up through adhesives may be inserted with the crawler shoe of the crawler belt of this pair.

[0004] That is, the manufacturing installation of this card-like data carrier makes it possible to fill up this irregularity with the layer of adhesives, even when a circuit sheet and a cover sheet are joined through hot melt type adhesives and the field by the side of an electrical circuit [in / the above-mentioned circuit sheet] has irregularity by the thickness of IC chip.

[0005] Furthermore, since this manufacturing installation sandwiches a conveyance belt and the circuit sheet which sandwiches and was piled up with each crawler shoe of a belt, and a cover sheet from both sides, it can fabricate both sides of a card-like data carrier smoothly. Moreover, since this equipment has the clearance adjustment device which inserts with a conveyance belt and adjusts the clearance between belts, it can adjust the thickness of a card-like data carrier freely.

[0006]

//0 VD

. 0/00

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, a new problem which is described below has arisen even in the above-mentioned equipment.

0000 /05 /44

[0007] That is, since the circuit sheet used with the above-mentioned equipment constitutes two or more electrical circuits which use the base sheet which has the reinforcement of extent which can be equal to use of a user, and include IC chip on this base sheet, its cost is high. Then, it excels in versatility, and although it is possible to use the circuit sheet of the shape of a low film of cost, reinforcement of a card-like data carrier is not securable, since a film-like circuit sheet is very thin and its reinforcement is weak only by preparing a cover sheet only in the whole surface of a film-like circuit sheet through adhesives.

[0008] Therefore, when using a film-like circuit sheet, in order to maintain the reinforcement of an IC card, it is necessary to protect in the shape of sandwiches by the cover sheet which has the reinforcement of extent no trouble is [extent] usually in use about both sides of a film-like sheet.

[0009] Then, this invention makes it a technical problem to offer the manufacturing installation of the card-like data carrier which can prepare a cover sheet in both sides of a film-like circuit sheet in which the electrical circuit was established through an adhesives layer.

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, this invention is characterized by constituting as follows.

[0011] First, invention of this application according to claim 1 is the manufacturing installation of the card-like data carrier by which the laminating of the 1st and 2nd cover sheets was carried out to front flesh-side both sides of a film-like circuit sheet in which the electrical circuit was established through the adhesives layer. The 1st conveyance means which conveys the 1st cover sheet supplied from the 1st cover sheet supply means, this — with the 1st binder coater which applies the adhesives of the hot melt type by which heating melting was carried out to the field in which the circuit sheet of the 1st cover sheet of the above conveyed by the 1st conveyance means is laid A circuit sheet installation means to lay the above-mentioned circuit sheet in the field where the adhesives of this 1st cover sheet were applied, The 2nd conveyance means which conveys the 2nd cover sheet supplied from the 2nd cover sheet supply means, this -- with the 2nd binder coater which applies the adhesives of the hot melt type by which heating melting was carried out to the field facing the circuit sheet of the 2nd cover sheet of the above conveyed by the 2nd conveyance means It is characterized by superposition means to lay the field where the adhesives of the 2nd cover sheet of the above were applied on top of the 1st cover sheet in which the circuit sheet was laid, and the thing which insert into fixed thickness the 1st and 2nd cover sheet which piled up on both sides of the above–mentioned circuit sheet and for which it inserts and has a means.

[0012] The 1st binder coater which applies the adhesives of the hot melt type by which heating melting was carried out to the field in which the circuit sheet of the 1st cover sheet is laid according to this invention, A circuit sheet installation means to lay the above-mentioned circuit sheet in the field where the adhesives of this 1st cover sheet were applied, The 2nd binder coater which applies the adhesives of the hot melt type by which heating melting was carried out to the field facing the circuit sheet of the 2nd cover sheet, Since it has a superposition means to lay the field where the adhesives of the 2nd cover sheet were applied on top of the 1st cover sheet in which the circuit sheet was laid The card-like data carrier which prepared the 1st and 2nd cover sheet in both sides of a film-like circuit sheet through the adhesives layer can be manufactured.

[0013] Moreover, the front face of the card-like data carrier manufactured since it inserted and had the means which inserts into fixed thickness the 1st and 2nd cover sheet piled up on both sides of the circuit sheet can be made evenly and smooth.

[0014] And in invention according to claim 1, invention of this application according to claim 2 is inserted, and is characterized by for a means consisting of crawler belts of the pair which comes to construct the crawler shoe of two or more rectangles between the chains of a right-and-left pair, and being constituted so that the 1st and 2nd cover sheet piled up on both sides of the circuit sheet may be inserted with the crawler shoe of both belts.

[0015] Since the 1st and 2nd cover sheet piled up on both sides of the circuit sheet is inserted from both sides with a crawler shoe according to this invention, both sides of the data carrier of

the shape of a card as a product are fabricated more smoothly. Moreover, the adhesion between the 1st and 2nd cover sheet put on both sides of a circuit sheet through the adhesives layer, i.e., each class of a product, improves.

[0016] Next, invention of this application according to claim 3 is characterized by having a grasping means to grasp the both-sides section of the cover sheet conveyed with this conveyance means for either [at least] the 1st conveyance means or the 2nd conveyance means in invention according to claim 1 or 2.

[0017] Since either [at least] the 1st conveyance means or the 2nd conveyance means is equipped with a grasping means to grasp the both-sides section of the cover sheet conveyed with this conveyance means according to this invention, at the time of spreading of the adhesives to a cover sheet, installation of the circuit sheet to the cover sheet to which adhesives were applied, and the superposition of the 1st and 2nd cover sheet, it slackens and a cover sheet can be supported that there is nothing.

[0018] By the way, when applying adhesives to the inferior-surface-of-tongue side of the 2nd cover sheet and laying on top of the 1st cover sheet in the condition, if this 2nd cover sheet is not supported by a certain support means, it cannot convey.

[0019] Even in such a case, according to this equipment, since the both-sides section of this 2nd cover sheet can be grasped with a grasping means, it can pile up in the condition of the 2nd cover sheet that the 1st cover sheet is located caudad. That is, it becomes possible to use not only the continuous band-like long thing but a sheet-like thing as the 2nd cover sheet. [0020] Furthermore, it is characterized by the thing which sandwich invention of this application according to claim 4 in invention according to claim 3 from claim 1, sandwiches a means, and adjusts thickness and for which it inserts and has a thickness adjustment device. [0021] the thickness of the card-like data carrier inserted since according to this invention it inserted and adjustment of thickness was enabled — more — texture — it can set up warm. [0022]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained. [0023] First, the IC card of a non-contact mold is explained to an example of the data carrier of the shape of a card manufactured with the equipment concerning this invention, and a concrete target.

[0024] As [IC card 1] IC card 1 is shown in <u>drawing 1</u> and <u>drawing 2</u> R> 2 Between the front faces of the circuit sheet 4 and one fields of a cover sheet 5 which contain IC chip 3a and antenna section 3b on the film-like base sheet 2 and which come to constitute an electrical circuit 3, And it has the layer of the hot melt type adhesives 6 and 8 between the rear face of the circuit sheet 4, and one field of a cover sheet 7, and considers as the configuration which joined the above-mentioned circuit sheet 4 and cover sheets 5 and 7 with these adhesives 6 and 8.

[0025] The irregularity is fill uped with the layer of adhesives 6 and 8, and, as for the front face of IC card 1, the above-mentioned circuit sheet 4 is in the smooth condition, although the front rear face serves as concave convex by the thickness of IC chip 3a or antenna section 3b. [0026] Moreover, the above-mentioned circuit sheet 4 is somewhat smaller than cover sheets 5 and 7. Therefore, near the periphery section of IC card 1, the laminating only of cover sheets 5 and 7 and the adhesives 6 and 8 is carried out. In this case, adhesives 6 and 8 are substantially united.

[0027] Predetermined color, the pattern, the alphabetic character, the graphic form, etc. are printed by the front face of above-mentioned IC card 1, i.e., the field by the side of the anti-adhesives layer of cover sheets 5 and 7.

[0028] [-- an intermediate product -- one -- " --] -- the after-mentioned -- carrying out -- an IC card -- a manufacturing installation -- ten -- <u>drawing 3</u> -- being shown -- as -- 12 -- a sheet -- an IC card -- one -- one -- superficial -- arranging -- having had -- sheet metal -- a rectangle -- ** -- an intermediate product -- one -- " -- manufacturing -- a thing -- it is . 1" of these intermediate products consists of five layers of adhesives layer 8' cover sheet 5', hot melt type adhesives layer 6', the circuit sheet 4--4, and hot melt type and cover sheet 7'. [0029] Moreover, it is sign A in 1" of intermediate products. -- IC card 1--1 of 12 sheets is

obtained by piercing with the cutting equipment independently prepared along with the line shown by A.

[0030] [-- a cover sheet -- five -- ' -- seven -- ' -- a circuit -- a sheet -- four --] -- the above -- an intermediate product -- one -- " -- manufacturing -- hitting -- drawing 4 -- being shown -- being sheet-like -- a cover sheet -- seven -- ' -- drawing 5 -- being shown -- band-like -- a cover sheet -- five -- ' -- drawing 6 -- being shown -- a circuit -- a sheet -- four -- using it -- having .

[0031] Sheet-like cover sheet 7' has sufficient magnitude to be pierced as the cover sheet 7--7 for 12 sheets shows with the chain line, sets predetermined spacing to both ends, and is two or more hole 7a'. -- 7a' is prepared.

[0032] It is prepared in the condition of having been wound in the shape of a roll, the same predetermined spacing as the above is set in the crosswise both ends of this sheet 5', and band-like cover sheet 5' is two or more hole 5a'. — 5a' is prepared.

[0033] The circuit sheet 4 is made into the condition of having been cut for every circuit. [0034] The manufacturing installation 10 of the IC card of a non-contact mold is explained to an example of the manufacturing installation of the data carrier of the shape of a card concerning the gestalt of operation of this invention, and a concrete target using [the configuration of the manufacturing installation 10 of an IC card], next drawing 7.

[0035] The feeder 11 which supplies cover sheet 7' with the sheet-like manufacturing installation 10 of this IC card, The 1st transport device 12 which conveys sheet-like cover sheet 7' supplied from this feeder 11, The 1st adhesives coater 13 which applies the adhesives of the hot melt type by which heating melting was carried out to the field in which the circuit sheet 4 of sheetlike cover sheet 7' conveyed by this 1st transport device 12 is laid, While having circuit sheet installation equipment 14 which lays the circuit sheet 4 in cover sheet 7' to which adhesives were applied The cover sheet feed zone 15 which holds the roll R of band-like cover sheet 5', The conveyance section 18 conveyed while guiding cover sheet 5' supplied from this cover sheet feed zone 15 by guide idlers 16 and 17, The 2nd adhesives spreading section 19 which applies the adhesives of the hot melt type by which heating melting was carried out to the field facing the circuit sheet 4 of cover sheet 5' conveyed by this conveyance section 18, The roll 20 which lays the field where the adhesives of cover sheet 5' were applied on top of cover sheet 7' in which the circuit sheet 4 was laid, and forms laminating sheet 1' (refer to drawing 3), It has cutting [which inserts into fixed thickness cover sheet 5' piled up on both sides of this circuit sheet 4, and 7', i.e., laminating sheet 1',] equipment 23 which cuts equipment 22 and laminating sheet 1' of this long picture to 1" of intermediate products of predetermined length by inserting. (In addition, let the cover sheet feed zone 15, the conveyance section 18, the 2nd adhesives spreading section 19, and a roll 20 be units 21 at one.)

[Synchronous conveyance] The manufacturing installation 10 of this IC card will be conveyed via two or more equipments of the 1st transport device 12 and clip attachment equipment 22 grade as above—mentioned, by the time the above—mentioned cutting equipment 23 cuts laminating sheet 1', after supplying cover sheet 5' and 7' from the cover sheet feed zone 15 and the 1st feeder 11. therefore, each equipment — the same [a bearer rate] — that is, cover sheet 5' and 7' are conveyed synchronously.

[0036] As shown in the 1st transport device 12 and clip attachment equipment 22 at drawing 9 and drawing 13, the crawler shoe 58—58,129—129 is formed. In the front face of this crawler shoe 58—58,129—129, it is [— 129a is prepared.] hole 5a[of above-mentioned cover sheet 5' and 7'] '. — 5a', 7a' — It is height 58a at the same spacing as arrangement spacing of 7a'. — 58a, 129a And also when delivering cover sheet 5' and 7' between each equipment 12 and 22 and 23, it is [— Arrangement spacing of each equipment 12 and 22 is decided so that it may engage with 7a'.] height 58a. — 58a, 129a — 129a is hole 5a'. — 5a', 7a'

[0037] Moreover, the 1st feeder 11 of the above is hole 7a[of sheet-like cover sheet 7'] '. — 7a' is above-mentioned height 58a of the 1st transport device 12. — It is the timing which engages with 58a, and it is set up so that sheet-like cover sheet 7' may be supplied. [0038] On the other hand, it inserts from the cover sheet feed zone 15 before actuation initiation of the manufacturing installation 10 of an IC card, and lets out even to the termination

side of equipment 22, and band-like cover sheet 5' is hole 5a'. — 5a' is height 58a of a crawler shoe 58—58,129—129. — They are 58a and 129a. — It considers as the condition of having engaged with 129a. And when the manufacturing installation 10 of an IC card operates, band-like cover sheet 5' is hole 5a'. — 5a' is height 58a of a crawler shoe 58—58,129—129. — They are 58a and 129a. — The condition of having engaged with 129a is maintained and it lets out from the cover sheet feed zone 15.

[0039] Therefore, cover sheet 7' supplied by this 1st feeder 11 and cover sheet 5' which it let out from the cover sheet feed zone 15 It is [-- 58a, 129a / -- It will be synchronously conveyed in the condition of having engaged with 129a.] each hole 5a' until it is cut by cutting equipment 23 and becomes 1" of intermediate products. -- 5a', 7a' -- 7a' is a crawler shoe 58. - - Height 58a of 58,129--129

[0040] It has the hold section 31 which holds two or more sheet-like cover sheet 7', and the 1st feeder 11 of [the 1st feeder 11] supplies it to the 1st transport device 12 which is not illustrated and which took out, took out one leaf cover sheet 7' at a time from this hold section 31 with the supply means, and was arranged adjacently.

[0041] The 1st transport device 12 of [the 1st transport device 12] consists of a belt type transport device 41 arranged under the 1st adhesives coater 13, and a crawler type transport device 51 arranged under circuit sheet installation equipment 14 and the unit 21.

[0042] (Belt type transport device 41) The belt type transport device 41 The belt 42 which conveys goods as shown in drawing 8, and the receptacle plate 44 supported in the lower part so that it may be fixed to side-attachment-wall 43a of a machine stool 43 and the above-mentioned belt 42 may not slacken, It has the driving roller 45 which drives by the motor which is not illustrated and drives the above-mentioned belt 42, and the guide idlers 46, 47, and 48 to which it shows this belt 42, and cover sheet 7' supplied to this belt 42 from the above-mentioned feeder 11 is conveyed in the 1st adhesives coater 13 direction.

[0043] (Crawler type conveyance measure 51) As shown in <u>drawing 7</u>, the crawler type transport device 51 is constituted using a crawler belt 52, and has the driving shaft 54 and the follower shaft 55 which were supported by the machine stool 53 rotatable. The drive sprocket 56 and a driven sprocket wheel 57 are attached in the both ends of both the shafts 54 and 55, and these sprockets 56 and the conveyance chain of the pair which is not illustrated among 57 are rolled almost. Two or more construction of the rectangular conveyance crawler shoe 58—58 is carried out through two or more supporter material which is not illustrated at this conveyance chain. It is as the above-mentioned [section / of this crawler shoe 58—58 / both-sides] hole 7a[of cover sheet 7'] '. — It is this hole 7a' at arrangement spacing and this spacing of 7a'. — Projection 58a for making it engage with 7a' — 58a (refer to <u>drawing 9</u>) is prepared. On the other hand, in the machine stool 53, it has the motor which drives a driving shaft 54 and which is not illustrated.

[0044] When this motor is operated, the drive sprocket 56 will rotate through a driving shaft 54, and the chain almost wound around this sprocket 56 will run. Then, the crawler shoe 58—58 supported by this chain runs, and cover sheet 7' laid in this crawler shoe 58—58 is conveyed. [0045] The 1st adhesives coater 13 of [the 1st adhesives coater 13] The roll 62 formed free [the rotation to the roll axes 61 supported between both—sides wall 13a of this equipment 13, and 13a] as shown in drawing 8, It has the nozzle unit 63 which applies adhesives 8' to this roll 62 in the location of sign I, and adhesives 8' adhering to a roll 62 is transferred to the field in which the circuit sheet 4 of cover sheet 7' which is laid in a belt 42 and conveyed is laid in the location of sign U.

[0046] Here, the above-mentioned roll 62 has layer 62b of a coating agent which makes adhesives 8' adhering to body roll 62a attached in roll axes 61, and peripheral face 62c of a roll 62 exfoliate easily, and, thereby, transfers adhesives 8' to cover sheet 7' certainly from a roll 62. [0047] Moreover, the above-mentioned nozzle unit 63 is being fixed to the pivot 68 supported pivotable between above-mentioned side-attachment-wall 13a and 13a through the base plate 64 which supports this nozzle unit 63, the linear guides 65 and 65 which fix this base plate 64, the linear base 66 supported possible [a vertical slide of these linear guides 65 and 65], and the bracket 67 which fixes this linear base 66.

[0048] Pinions 69 and 69 are attached in the both ends projected outside from the both-sides walls 13a and 13a of this pivot 68, respectively. These pinions 69 and 69 have geared on the racks 71 and 71 caudad prolonged from the driving gears 70 and 70 formed in the upper part. As a driving gear, an air cylinder, a solenoid, etc. are used, for example. If driving gears 70 and 70 are operated, while racks 71 and 71 will descend in the direction of A and pinions 69 and 69 will rotate, the nozzle unit 63 will rotate in the direction of B.

[0049] Moreover, the screw member 72 is inserted in hole 66a of the upper limit section of the linear base 66, and it is stopped by the nut member 73 in the upper limit side of the linear base 66. Moreover, as for the screw member 72, the lower limit section 72a is fixed to the upper limit section of a base plate 64. In that case, if the above-mentioned nut member 73 is rotated, the screw member 72 will move in the vertical direction, and a base plate 64 will move in the vertical direction. Therefore, when the above-mentioned nut member 73 is rotated, the vertical location of the nozzle unit 63 fixed to this base plate 64 will change, and the clearance between delivery 63a of the nozzle unit 63 and peripheral face 62c of a roll 62 will be adjusted.

[0050] The nozzle unit 63 has the valve which opens and closes delivery 63a inside and which is not illustrated. This valve is controlled by the control unit which is not illustrated, and makes the regurgitation of intermittent adhesives possible. Moreover, while delivery 63a deserts peripheral face 62c of a roll 62 at the time of regurgitation termination of adhesives, the nozzle unit 63 is controlled by the control unit so that delivery 63a approaches the above-mentioned peripheral face 62c at the time of regurgitation initiation of adhesives. If a valve is controlled according to the conveyance timing of sheet cover sheet 7' of the above, it will become possible to apply adhesives only to the predetermined part on sheet-like cover sheet 7'. Therefore, adhesives are not not only vainly applied to any locations other than cover sheet 7', but the conveyance member of crawler-belt 52 grade does not become dirty. moreover, if the above-mentioned driving gear 70 is operated and the nozzle unit 63 is rotated in the direction of B after applying adhesives 8' to a roll 62, adhesives 8' which is in the condition of having been connected between delivery 63a and a roll 62 will separate certainly — having — the so-called cobwebbing phenomenon etc. — spreading — it is lost that adhesives are applied even to an unnecessary part.

[0051] The heating apparatus 74 for heating the layer of adhesives 8' applied to this roll 62 is arranged in the side of a roll 62, and he is trying not to solidify until adhesives 8' is applied to cover sheet 7'. In addition, although it replaces with this heating apparatus 74 or both not being illustrated in addition, the layer of above—mentioned adhesives 8' can also be heated from a roll 62 side by making a shaft 61 into a pipe—like thing and pouring in a heating fluid into a roll 62 from this shaft 61. If it sets up so that the temperature by the side of a roll 62 may consist height of temperature of heating apparatus 74 especially when using with heating apparatus 74 in common, adhesives 8' will tend to exfoliate from a roll 62, and it will become easy to transfer it by cover sheet 7'.

[0052] [Circuit sheet installation equipment 14] circuit sheet installation equipment 14 is the circuit sheet 4 at a 12-sheet unit, as shown in <u>drawing 9</u>. — They are the conveyor 82 which conveys the supply tray 81 on which 4 was put in order, and the circuit sheet 4 of plurality [transport device / 51 / from this supply tray 81 / crawler type]. — It is the above-mentioned circuit sheet 4 on cover sheet 7' which transports 4 and is conveyed by the crawler type transport device 51. — It has the concrete supply system 83 which lays 4.

[0053] A conveyor 82 has belt 82b which moves in the direction of C in a machine stool 82a top, and transports the supply tray 81 laid in this belt 82b in the direction of C.

[0054] The concrete supply system 83 has two or more adsorption pads 84--84 which adsorb each of the circuit sheet 4--4 laid in the supply tray 81, the base plate 85 with which this adsorption pad 84--84 was attached in the lower limit side, and the support shaft 86 which supports this base plate 85 from the upper part. This support shaft 86 is connected with a migration means which is not illustrated by which the upper limit section was prepared in the concrete supply system. This migration means carries out both-way migration within a concrete supply system between rise and fall, and a conveyor 82 and the crawler type transport device 51. By this, the circuit sheet 4--4 is adsorbed with the adsorption pad 84--84 on a conveyor 82,

this circuit sheet 4—4 is transported even above the crawler type transport device 51, and if it descends in the location and adsorption of the adsorption pad 84—84 is canceled, the circuit sheet 4—4 will be laid in cover sheet 7' to which adhesives were applied.

[0055] In addition, this concrete supply system 83 has the detection device which is not illustrated in which the register mark which cover sheet 7' conveyed does not illustrate is detected, and lays the above-mentioned circuit sheet 4 in cover sheet 7' correctly with the signal from this detection device.

[0056] Although the [unit 21] unit 21 is considered as the configuration which was mostly common in the above-mentioned 1st adhesives coater 13 as shown in drawing 10 It is constituted so that adhesives 6' may not be applied to a roll 20 but adhesives 6' may be intermittently applied to the field facing the circuit sheet 4 of above-mentioned cover sheet 5' which was being wound around the roll 20 from the nozzle unit 19 which is the location of sign E and is the 2nd adhesives spreading section. And a unit 21 draws below cover sheet 5' to which this adhesives 6' was applied by rotation of a roll 20, it is the location of sign O, and piles up with cover sheet 7' in which the circuit sheet 4—4 was laid, and forms laminating sheet 1'. [0057] He is trying not to solidify until the heating apparatus 91 for heating the layer of cover sheet 5' and adhesives 6' applied to cover sheet 5' like the 1st adhesives coater 13 is arranged in the side of a roll 20 and it lays applied adhesives 6' on top of cover sheet 7'. In addition, like the 1st adhesives coater 13, in addition to this heating apparatus 91, it does not illustrate, but the layer of above-mentioned cover sheet 5' and adhesives 6' can also be heated from a roll 20 side by making shaft 20a into a pipe-like thing, and pouring in a heating fluid into a roll 20 from this shaft 20a.

[0058] Moreover, if <u>drawing 11</u> is also referred to and explained, in the lower part of a roll 20, the plate-like 1st base member 101 is formed between both-sides wall 53a of the machine stool 53 of the crawler type transport device 51, and 53a. The interior material 103—103 of a stanchion proposal which supports a stanchion 102—102 possible [vertical movement] is formed in the top face of this base member 101. In the upper limit of a stanchion 102—102, the 2nd base member 105 which supports two or more crawler-shoe supporter material 104—104 fixes, and the crawler shoe 58—58 is supported possible [transit] on the above-mentioned crawler-shoe supporter material 104—104. Moreover, the spring member 106—106 is interposed between the 1st base member 101 of a stanchion 102—102, and the 2nd base member 105, and the above-mentioned 2nd base member 105 is energized up. Near the both-sides section of the top face of a crawler shoe 58—58, the stopper 107,107 which regulates the top-face location of the crawler shoe 58—58 in the condition of having been energized up by the spring member 106—106 is formed. Adjustment of a vertical location of this stopper 107,107 is enabled with the adjustment device which is not illustrated.

[0059] According to this, a crawler shoe 58--58 will be made even the height which contacts a stopper 107,107 through the crawler-shoe supporter material 104--104 and the 2nd base member 105, and cover sheet 5' piled up on both sides of the circuit sheet 4--4 and cover sheet 7', i.e., laminating sheet 1', will be moderately inserted between rolls 20. In that case, since adjustment of the vertical location of a stopper 107,107 is enabled with the adjustment device, the thickness of laminating sheet 1' can be adjusted by changing the clearance between the peripheral face of the roll 20 in the location of sign O, and the top face of a crawler shoe 58. [0060] Moreover, near the roll 20, the sensor 110,111 which measures the thickness of laminating sheet 1' is inserted in the both-sides walls 21a and 21a of a unit 21 at the shank material 112,113 supported free [rotation]. This sensor 110,111 has the rollers 110a and 111a of a minor diameter in the lower limit section, and detects the location of the lower limit section of these rollers 110a and 111a, i.e., the location of the height direction of a part where the lower limit section touches. While male screws 112a and 113a are turned off by the upper part part of the crawler shoe in the shank material 112,113 The female screw which gets into gear to the above-mentioned male screw 112,113a is turned off by pore 110b of a sensor 110 top, and pore 111b of the sensor 111 bottom. On the other hand Since the screw is not turned off by pore 110c of the sensor 110 bottom, and pore 111c of a sensor 111 top If each is made to rotate the above-mentioned shank material 112,113, the location of the cross direction in the location of

the shaft orientations of the above-mentioned sensor 110,111, i.e., laminating sheet 1', can be adjusted to each.

[0061] For example, in <u>drawing 11</u>, the sensor 110,111 was located in the both-sides section of laminating sheet 1', and Rollers 110a and 111a are in contact with the top face of laminating sheet 1'. In this case, if the difference of that detection value is computed by a sensor 110,111 detecting the height location of the both-sides section of laminating sheet 1', it can judge whether the thickness of above-mentioned laminating sheet 1' is homogeneity in the both-sides section. Moreover, if the location of the shaft orientations of the above-mentioned sensor 110,111 is changed if needed, the height location near the crosswise center of cover sheet 1' is also detectable, for example.

[0062] [Clip attachment equipment 22] It inserts, equipment 22 has the top frame 120 and the bottom frame 121, as shown in <u>drawing 12</u> and <u>drawing 13</u>, and this each is equipped with the crawler belt 126,145.

[0063] Between both-sides wall 121a of the bottom frame 121 of these, and 121a, the driving shaft 122 and the follower shaft 123 are supported free [rotation]. The drive sprocket 124 and a driven sprocket wheel 125 are attached in the both ends of both the shafts 122,123, and the conveyance chain 127,127 of a Uichi Hidari pair is almost rolled among these sprockets 124,125. Fixed spacing is set inside this chain 127,127, and the conveyance attachment 128—128 of two or more L character molds is formed in it. The above-mentioned conveyance crawler shoe 129—129 is constructed over this attachment 128—128. Projection 129a of the above-mentioned [section / of this crawler shoe 129—129 / both-sides] — 129a is prepared.

[0064] Moreover, the motor which was connected with the above-mentioned driving shaft 122 and which is not illustrated is formed in the interior of the bottom frame 121, the above-mentioned driving shaft 122 rotates by the rotation, and the above-mentioned crawler belt 126 runs through the drive sprocket 124.

[0065] Moreover, inside the both-sides walls 121a and 121a of the bottom frame 121, the upper rail 130,130 supporting the self-weight of the chain 127,127 of the above-mentioned pair is formed through the adapter plate 132 constructed over these both-sides walls 121a and 121a. Similarly, the bottom rail 131,131 of a L character mold is formed in the both-sides walls 121a and 121a of the bottom frame 121.

[0066] Moreover, between both-sides wall 120a of the top frame 120, and 120a, the driving shaft 141 and the follower shaft 142 are supported free [rotation] like the above-mentioned bottom frame 121. The drive sprocket 143 and a driven sprocket wheel 144 are attached in the both ends of both the shafts 141,142, and the conveyance chain 146,146 of a Uichi Hidari pair is almost rolled among these sprockets 143,144. Fixed spacing is set inside this chain 146,146, and the conveyance attachment 147-147 of two or more L character molds is formed in it. The rectangular conveyance crawler shoe 148-148 is constructed over this attachment 147-147. [0067] Moreover, it connects with the above-mentioned driving shaft 141 through the linkage which the above-mentioned motor does not illustrate, the above-mentioned driving shaft 141 rotates by the rotation, and the above-mentioned crawler belt 145 runs through the drive sprocket 143.

[0068] Moreover, the presser—foot rail 149,149 of the L character mold of the pair which presses down a chain 146,146 caudad is attached between both—sides wall 120a of the above—mentioned top frame 120, and 120a so that the part which stands face to face against the conveyance crawler belt 126 of this crawler belt 145 may not be pushed up up.

[0069] (Inserting thickness adjustment device 150) the top frame 120 adjusts spacing of the top crawler belt 145 and the bottom crawler belt 126 again — it inserts and is fixed in parallel with the bottom frame 121 through the thickness adjustment device 150.

[0070] It inserts. The thickness adjustment device 150 The attaching member 151--151 of the both-sides walls 121a and 121a of the bottom frame 121 which fixed to two places, respectively, The support pole 152--152 fixed to this attaching member 151--151, It fixes in the both-sides walls 120a and 120a of the top frame 120, and has the pole supporter material 153--153 equipped with bearing, the above-mentioned support pole 152--152 is inserted in this pole supporter material 153--153, and vertical movement is made possible.

[0071] It inserts. The thickness adjustment device 150 Moreover, the attaching member 154—154 of the both—sides walls 121a and 121a of the bottom frame 121 which fixed to two places, respectively, The cylinder 155—155 which fixed to this attaching member, and both—sides wall 120a of the top frame 120, It fixes to 120a and is the above—mentioned air cylinder 155. — Piston 155a of 155 — It has the cylinder receptacle member 156—156 to which fitting of the 155a point was carried out, and when an air cylinder 155—155 operates, rise and fall of the top frame 120 are enabled. Moreover, although not illustrated, the air network is connected mutually, and he is trying for each pneumatic pressure to become equal, and is trying, as for two or more air cylinders 155—155, to raise the top frame 120 in homogeneity by this. Moreover, adjustment of the pressure which sandwiches laminating sheet 1' is delicately enabled by adjusting the above—mentioned pneumatic pressure delicately, where the top frame 120 is raised even in a predetermined location.

[0072] Moreover, as shown also in <u>drawing 14</u>, it inserts and the thickness adjustment device 150 has stopper equipment 156—156 which fixes the top frame 120 raised by the above—mentioned air cylinder 155—155 in four corners between the top frame 121 and the bottom frame 121 in the location. This stopper equipment 156 has the supporter material 157 fixed to the top frame 120, the screw member 158 inserted in this supporter material 157, the top holddown member 159 which has the slant face established in the point of this screw member 158, and the bottom holddown member 160 which is fixed to the bottom frame 121 and supports the above—mentioned top holddown member 159 possible [immobilization] by confrontation of slant faces. Moreover, the above—mentioned air cylinder 155—155 operates, the top frame 120 is raised, when it is in the condition which the clearance produced in both the holddown members 159,160, by rotating the screw member 158, the horizontal location of the top holddown member 159 is adjusted by the slant face, and the fixed position of the vertical direction of the top frame 120 is adjusted.

[0073] And while working by laminating sheet 1' inserting, by adjusting delicately the pneumatic pressure of the above-mentioned air cylinder 155--155, it also becomes possible to raise a little the **** [height / which was fixed with the above-mentioned stopper equipment 156--156] frame 120, laminating sheet 1' inserts, and a pressure can be adjusted delicately. [0074] Moreover, if the top frame 120 is raised by the above-mentioned air cylinder 155--155 and it fixes with stopper equipment 156--156 even when cleaning of a crawler shoe 129--129 etc. is needed, where the clearance between the top frame 120 and the bottom frame 121 is fully secured, cleaning etc. can be worked easily. Two or more support rollers 161--161 which support the both ends of the bottom crawler shoe 129--129 in the lower part location where the above-mentioned bottom crawler belt 126 and the top crawler belt 145 confront each other are arranged. These support rollers 161-–161 are supported free [rotation] by two support frames 162 and 162 which fixed on the top face of the above-mentioned adapter plate 132. [0075] Moreover, the bottom adhesion rollers 164 and 164 and the bottom adhesion rollers 165 and 165 which take the dirt of the top crawler shoe 148--148 and the bottom crawler shoe 129--129 are formed in the above-mentioned top frame 120 and the bottom frame 121. [0076] Moreover, two or more opening 120b which the hot blast generating machine which is not illustrated for [this] inserting and making the side of equipment 22 soften adhesives 6' and 8' has been arranged, and was prepared in the side attachment walls 120a, 120a, 121a, and 121a of both the above-mentioned frames 120,121 -- 120b, 121b -- From 121b, hot blast inserts and it is sent in in equipment 22. In that case, since it is transported where laminating sheet 1' was inserted with the top crawler belt 145 and the bottom crawler belt 126 and hot blast is moreover received, adhesives 6' and 8' soften and above-mentioned laminating sheet 1' is fabricated more by flatness.

[0077] Moreover, although it inserts and not being illustrated inside equipment 22, this cooling system that is made to solidify quickly adhesives layer 6of laminating sheet 1' and 8', and shortens that solidification time amount is also formed, and it is supposed that it is possible to change to the above-mentioned hot blast generating machine, and to use if needed.
[0078] In addition, according to the manufacture conditions of IC card 1, when the above-mentioned hot blast generating machine or a cooling system is required, only the more nearly

required one may be prepared. In that case, only in the case of a cooling system, it is not necessary to prepare the above-mentioned opening. On the other hand, when both a hot blast generating machine and a cooling system need to be used, it can respond by preparing in a serial what was equipped with the above-mentioned hot blast generating machine or the cooling system, and two things equipped with both the hot blast generating machine and the cooling system.

[0079] The supporter material 171 fixed above the machine stool 170 as [cutting equipment 23] cutting equipment 23 was shown in drawing 7. The driving gears 172 attached in the inferior surface of tongue of this holddown member 171, such as an air cylinder and a solenoid, The plunger 173 which carries out advance retreat from the inferior surface of tongue of this driving gear 172, and the cutter 174 fixed to this plunger 173, On the guidance plate 175 which receives laminating sheet 1' discharged from crawler—belt 126', and the above—mentioned guidance plate 175, when the above—mentioned cutter 174 carries out a downward rise, it has the slit 176 which carries out penetration recession. Moreover, if the detection device in which the register mark which was prepared in above—mentioned laminating sheet 1' and which is not illustrated is detected to this cutting equipment 23 is established and the above—mentioned register mark is detected, a detecting signal will be sent to a control unit, a driving gear 172 will operate, and band—like laminating sheet 1' will be cut by 1" of intermediate products of predetermined length. [0080] [An operation of the manufacturing installation 10 of an IC card], next an operation of the manufacturing installation 10 of the IC card concerning the gestalt of this operation are explained. In addition, it is already equipped and band—like cover sheet 5' is hole 5a'. — 5a' is based on the condition of having already engaged with the projections 58a and 129a of a crawler shoe.

[0081] First, cover sheet 7' of a sheet is supplied from the 1st feeder 11 on the belt 42 of the belt type transport device 41 of the 1st transport device 12, and it is conveyed in the 1st adhesives coater 13 direction.

[0082] This cover sheet 7' is guided by the guide roller 64 of the 1st adhesives coater 13, and is inserted into a roll 62 and a belt 42 in the location of sign U in <u>drawing 8</u>. Adhesives 8' which has adhered to the peripheral face of a roll 62 then transfers to cover sheet 7'.

[0083] And cover sheet 7' is conveyed with a belt 42, and is received and passed to the crawler type transport device 51 of the 1st transport device 12. It is projection 58a of the crawler shoe 58 of this crawler type transport device 51 then. — It is hole 7a' to 58a. — 7a' is engaged. [0084] On the other hand, the adsorption pad 84—84 of circuit sheet installation equipment 14 is adsorbed, and the circuit sheet 4—4 is conveyed by the concrete supply system 83 even in the predetermined location on the 1st transport device 12.

[0085] And when cover sheet 7' is conveyed in the predetermined location of circuit sheet installation equipment 14, the adsorbed state of the above-mentioned adsorption pad 84--84 will be canceled, and the circuit sheet 4 will be laid on cover sheet 7'. (In this case, the 1st transport device 12 may be in which condition of continuation conveyance and intermittent conveyance.) On the other hand, adhesives 6' is applied to the predetermined field of the field which faces the circuit sheet 4 in the location of sign E from the nozzle unit 19, band-like cover sheet 5' being led to guide idlers 16 and 17 and a roll 20, and letting out.

[0086] And cover sheet 7' in the condition that the circuit sheet 4 was laid is further conveyed towards the above-mentioned unit 21, it is the location of sign E of <u>drawing 10</u>, and piles up with above-mentioned cover sheet 5' to which adhesives 6' was applied, and turns into laminating sheet 1'

[0087] This laminating sheet 1' is further conveyed by the crawler type transport device 51, is inserted, and is received and passed to equipment 22. Moreover, at this time, it is the crawler shoe 129 of this clip attachment equipment 22. — Projection 129a of the front face of 129—Hole 1a[of above—mentioned laminating sheet 1']' engages with 129a.

[0088] Delivered laminating sheet 1' is inserted and is inserted into the crawler shoe 148--148 of the upper and lower sides of equipment 22, and 129--129. And when operating a hot blast generating machine, while adhesives 6' and 8' layers soften, laminating sheet 1' is made flatness more by the hot blast sent in from a hot blast blower and each class sticks by it, when a cooling

system operates, it will be cooled quickly and laminating sheet 1' will harden. [0089] And laminating sheet 1' is inserted, and is discharged by the guidance plate 175 of equipment 22 to cutting equipment 23, it is judged by cutting equipment 23, and 1" of predetermined intermediate products is done.

[0090] In addition, in the gestalt of implementation of the above 1st, although the cover sheet supplied from the 1st feeder was made sheet-like, it is also possible by considering the 1st feeder as the 1st roll to supply a band-like cover sheet.

[0091] And the manufacturing installation 10 of the above-mentioned IC card can make evenly and smooth the front face of IC card 1 manufactured since it inserted and had equipment 22 which inserts into fixed thickness the 1st and 2nd cover sheet 5' piled up on both sides of the circuit sheet 4, and 7'.

[0092] In that case, since the 1st and 2nd cover sheet 5' piled up on both sides of the circuit sheet 4-4 and 7' are inserted and are inserted from both sides with equipment 22, while both sides of IC card 1 become smoother, the adhesion of each class 5, 6, 4, 8, and 7 of IC card 1 improves. Moreover, since it inserts, equipment 22 is inserted and the thickness adjustment device 150 is established, the thickness of IC card 1 can be adjusted finely.

[0093] In addition, the gestalt of the above—mentioned implementation is available also as another number of sheets, such as 15 sheets and 18 etc. sheets, for example, although the card number of sheets extracted with an intermediate product considered as 12 sheets.

[0094] When manufacturing card-like data carriers, such as an IC card, in time with [indirect spreading] using hot melt type adhesives, depending on the class of adhesives, or the configuration of a circuit sheet, a clearance may be generated between a circuit sheet and adhesives. In that case, the phenomenon which the gas which occurs at the moisture and adhesives in the slight air which remained reacting concentrates on the clearance, for example, a clearance tends to produce in which a card face expands around metal wiring etc. may arise. [0095] The nonwoven fabric prolonged even at a card edge is made to intervene between abovementioned cover sheet 7' and adhesives 8 as this cure, and there is a method of missing the above-mentioned generating gas from the clearance between the fiber of this nonwoven fabric. [0096] In that case, in the case of above-mentioned IC card 1, it is necessary to apply adhesives 8 on the front face of the nonwoven fabric beforehand stuck on the field in which the circuit sheet 4 in cover sheet 7' is laid but, and since a nonwoven fabric will tend to peel if direct adhesives are applied to a nonwoven fabric, being based on the indirect applying method is desirable. In that case, according to the manufacturing installation 10 of this IC card, since the 1st adhesives coater 13 is made into the indirect spreading method, cover sheet 7' on which the nonwoven fabric was stuck can be used, and it can respond to the above-mentioned cure against generating gas.

[0097] [The application of the manufacturing installation 10 of an IC card], next the application of the manufacturing installation 10 of this IC card are explained.

[0098] In addition, since it inserts and considers as the above-mentioned gestalt and this above-mentioned configuration of the 1st of operation about the downstream device from equipment, a publication is omitted. Moreover, the band-like and sheet-like cover sheet which supplies the band-like and sheet-like cover sheet supplied from the 1st feeder from X1, Y1, and the 2nd feeder as a sign of a cover sheet uses X2, Y2, and a laminating sheet for W and a circuit sheet in common about two or more examples which explain Z henceforth.

[0099] [the 1st application] — first, the manufacturing installation 200 of the IC card shown in drawing 15 considers as the 1st transport device 12 in a gestalt and the thing which inserted and continued the crawler belt 52,126 of equipment 22 of the 1st operation, and makes sheet—like cover sheet 7' supplied from the 1st feeder 11 the band—like cover sheet X1.

[0100] That is, the manufacturing installation 200 of this IC card The 1st feeder 201 which supplies the 1st band-like cover sheet X1 through guide-idler 201b from supply-roll 201a, The crawler-belt type transport device 202 which conveys this cover sheet X1. The 1st adhesives coater 203 which applies direct adhesives to the field in which the circuit sheet Z of the 1st cover sheet X1 is laid from nozzle unit 203a, The circuit sheet installation equipment 204 which lays the circuit sheet Z in the cover sheet X1 to which these adhesives were applied, The supply

roll 205 which supplies the 2nd band-like cover sheet X2, and the guide idler 206 conveyed while guiding this supplied cover sheet X2. The 2nd adhesives coater 207 (it is equivalent to the 2nd adhesives spreading section 19 of the gestalt of the 1st operation) which applies direct adhesives to the field facing the circuit sheet Z of this guided cover sheet X2 from nozzle unit 207a, The superposition roller 208 on top of which the cover sheet X1 in which the circuit sheet Z was laid, and the cover sheet X2 to which adhesives were applied are laid, It has the crawlerbelt type clip attachment equipment 209 which sandwiches this piled-up laminating sheet W between the above-mentioned crawler-belt type transport devices 202, and the sensor 210 which detects the thickness of the above-mentioned laminating sheet X.

[0101] Moreover, although not illustrated on above-mentioned roller 201b and the superposition roller 208, the above-mentioned heating apparatus is formed and same effectiveness can be realized.

[0102] According to this, since the transport device 202 is unified by one, it becomes easy to perform control as the manufacturing installation 200 whole of an IC card. Moreover, since both the 1st cover sheet X1 and the 2nd cover sheet X2 are made band-like, after both the cover sheets X1 and X2 pile up correctly at the time of wearing, a superposition condition does not shift.

[0103] In the manufacturing installation 200 of the above-mentioned IC card, manufacturing installation 200' of the IC card shown in [the modification of the 1st application], next <u>drawing 16</u> shortens the conveyance lay length of the crawler-belt type transport device 202, changes it into crawler-belt type transport-device 202', and changes the arrangement location of nozzle unit 203a of the above-mentioned 1st adhesives coater 203 on guide-idler 201b of 1st feeder 202'.

[0104] Since the die length of a crawler-belt type transport device became short, while being able to decrease the installation tooth space of the manufacturing installation of an IC card according to this, the costs of a crawler-belt type transport device are reducible.

[0105] In addition, although both the above-mentioned 1st adhesives coater 203 and the 2nd adhesives coater 207 were used as the direct coater which applies adhesives directly from the nozzle units 203a and 207a at cover sheets X1 and X2, you may transpose to the indirect spreading type adhesives coater which applies adhesives to the spreading roller separately formed from the nozzle unit, and applies adhesives to a cover sheet indirectly through this spreading roller. Moreover, it is good also considering either the 1st adhesives coater or the 2nd adhesives coater as an indirect spreading type adhesives coater.

[0106] Moreover, it is good also as what was divided like the gestalt of the 1st operation in these examples although the crawler-belt type transport device 202 and 202' should be inserted from the feeder 201 and even equipment 209 should continue.

[0107] The transport device 202 of the manufacturing installation 200 of an IC card is inserted with the 2nd adhesives coater 207, is divided between equipment 209, and is changed into the chain-belt type transport device 212 by the upstream from this fragmentation part, and the manufacturing installation 211 of the IC card shown in the [2nd application] next <u>drawing 17</u>, and <u>drawing 18</u> changes it into the crawler-belt type transport device 213 by the downstream. [0108] Moreover, sensor receptacle roller 210a is prepared in the lower part of a sensor 210 by having changed the upstream into the chain-belt type transport device 212. In addition, a plate may be prepared instead of roller 210a.

[0109] The chain-belt type transport device 212 has caudad the support roller 219,220 which supports the band-like cover sheet X1 of the chain 218,218 of a Uichi Hidari pair almost rolled in the condition of having shown around at the guide sprocket 216,217, between the drive sprocket 214 and driven sprocket wheel 215 which were attached in the both ends of the driving shaft which is not illustrated and a follower shaft, respectively, and the drive sprocket 214 and a driven sprocket wheel 215, and the 1st adhesives coater 203 and the 2nd adhesives coater 207. [0110] Moreover, the chain-belt type transport device 212 has the grasping device 221 which grasps the both-sides section of the cover sheet X1 to convey.

[0111] As shown in drawing 1919 and drawing 20, alternately, the [grasping device 221] this grasping device 221 is permuted by turns, and consists of a clip device 223 which grasps a cover

sheet X1 for connecting-plate 222a of two or more chain members 222 which constitute a chain 218, and an auxiliary device 224 which stabilizes actuation of this grasping device 221. Moreover, while guiding migration of the clip device 223 and the auxiliary device 224, the rail 225,225 of the pair which controls the switching action of the clip device 223 is formed in the side of a chain 218.

[0112] The base member 233 fixed to the plate 231 with which the clip device 223 replaced connection member 222a of the above—mentioned chain member 222 by the pin 232 among these, It has the lever member 235 made rockable as a core in the pin 234 inserted in at the tip of 2 crotch 233a of this base member 233. Point 235b of 1st arm 235a of this lever member 235, A cover sheet X1 is put and grasped by receptacle section 233c of the concave configuration established at the tip of protrusion section 233b of the base member 233.

[0113] The roller 238 is supported free [rotation] through the cylinder member 237 by the pin 236 attached in the lower limit section of the base member 233. Fitting of the transit of this roller 238 is made possible to slot 225a prolonged in the longitudinal direction of the abovementioned rail 225.

[0114] Moreover, the pin member 240 is set up by 233d of pin supporters of the 2 crotch 233a side of the above-mentioned base member 233. A spring 241 is inserted in this pin member 240, and he energizes 1st arm 235a of the lever member 235 up, and is trying to make a cover sheet X1 grasp certainly between point 235b of the lever member 235, and receptacle section 233c of the base member 233 because the upper limit section contacts the inferior surface of tongue of the above-mentioned lever member 235.

[0115] The roller 239 is formed in 2nd arm 235c of the above-mentioned lever member 235 rotatable.

[0116] High head-lining side 225b and low head-lining side 225c are prepared in the above-mentioned rail 225. According to this, as for the lever member 235, a roller 239 side descends in the place of low head-lining side 225c because a roller 239 contacts head-lining side 225c. That is, point 235b of the lever member 235 goes up, a clearance is generated between point 235b of the lever member 235, and receptacle section 233c of the base member 233, and it enables a cover sheet X1 to advance into this clearance by this. On the other hand, in the place of high head-lining side 225b, since a roller 239 does not contact head-lining side 225b, as for the lever member 235, a roller 239 side is energized up with a spring 241. That is, a clearance will be lost between point 235b of the lever member 235, and receptacle section 233c of the base member 233, and a cover sheet X1 will be ****(ed).

[0117] In addition, although high head-lining side 225b was prepared in this example, since grasping by the grasping device 221 is possible even if there is no high head-lining side 225b, it is also good to establish low head-lining side 225c and the slant face following this only in the part which needs to make a cover sheet X1 advance or release.

[0118] As shown in <u>drawing 17</u> and 18, in the case of the manufacturing installation 211 of an IC card, and between sign KI from a sign mosquito Since it is necessary to grasp a cover sheet X1 at least, it is referred to as high head-lining side 225b. Between sign mosquitoes from sign KU It shifts to high head-lining side 225b from low head-lining side 225c so that a cover sheet X1 may be grasped. Between KE from sign KI It shifts to low head-lining side 225c from high head-lining side 225b so that a cover sheet X1 may be released, and about the other section, since the height of a head-lining side is unquestioned, it presupposes that he has no head-lining side for member cost reduction.

[0119] In addition, the device of lever member 235 grade for the above-mentioned auxiliary device 224 to put a cover sheet X1 in the above-mentioned clip device 223 is omitted.
[0120] [The modification of the 2nd application], next the manufacturing installation 241 of the IC card shown in drawing 21 change the 1st feeder 202 of the manufacturing installation 211 of the IC card shown in drawing 17 into the 1st feeder 242 which supplies the sheet-like cover sheet Y1, and enable it to use the sheet-like cover sheet Y1.

[0121] In addition, in the manufacturing installations 211 and 241 of the above-mentioned IC card, although the 1st adhesives coater 203 was made into the thing of a direct spreading method, it is also possible to consider as the adhesives coater of an indirect spreading method.

[0122] The manufacturing installation 251 of the IC card shown in the [3rd application], next drawing 22 changes into the chain-belt type transport device 252 conveyance section 207' of the 2nd adhesives coater 207 of the manufacturing installation 241 of the IC card shown in drawing 21, and forms the 2nd feed zone 253 which supplies the sheet-like cover sheet Y2 to the edge of this chain-belt type transport device 252. Moreover, since the manufacturing installation 251 of this IC card has the above-mentioned grasping device 221, it can convey the sheet-like cover sheet Y2, making the peripheral face of the shape of a cylinder like the superposition roller 254 meet. Therefore, the sheet-like cover sheet Y2 can be supplied from the upper part, and it can lay on top of the sheet-like cover sheet Y1.

[0123] [The modification of the 3rd application], next the manufacturing installation 261 of the IC card shown in <u>drawing 23</u> change the configuration of the chain-belt type transport device 252 of the manufacturing installation 251 of the IC card shown in <u>drawing 22</u>. The chain-belt type transport device 262 grasps the sheet-like cover sheet Y2 to the inferior-surface-of-tongue side of a chain belt 263. Moreover, since it is necessary to apply adhesives to the inferior-surface-of-tongue side of a cover sheet Y2, as for the 2nd adhesives coater 264, the indirect spreading method is adopted.

[0124] That is, if the both-sides section of this cover sheet Y2 is grasped by this grasping device 221 even when the 2nd cover sheet is the sheet-like cover sheet Y2 judged by predetermined length according to the manufacturing installations 251 and 261 of the above-mentioned IC card, it will become possible to pile up in the condition that the 1st cover sheet Y1 of the 2nd cover sheet Y2 in which the circuit sheet 4 was laid is located caudad. In addition, if the 1st feeder is changed even if the 1st cover sheet is the band-like cover sheet X1, it can respond.

[0125] In addition, it is also possible as above-mentioned to make the 1st adhesives coater 203 into an indirect spreading method.

[0126] And as two or more applications also explained, according to the manufacturing installation of the IC card of this invention, only by rearranging each equipment which constitutes this, the combination of a sheet-like cover sheet and a band-like cover sheet can be changed, and it can respond to many kinds of articles.

[0127] Moreover, since the transport device is equipped with the grasping device 223 which grasps the both-sides section of the cover sheet to convey, at the time of spreading of the adhesives to a cover sheet, and installation of the circuit sheet to the cover sheet to which these adhesives were applied, it slackens and a cover sheet can be supported that there is nothing.

[0128] And also when applying adhesives to the inferior—surface—of—tongue side of a sheet—like cover sheet and laying on top of a cover sheet in that condition, it can respond by grasping the both—sides section of a sheet—like cover sheet by this grasping device 223.

[0129] In addition, although the approach of making the hole of a cover sheet engaging with the projection prepared in the crawler shoe as the alignment approach of a cover sheet was taken in the manufacturing installation of the IC card of the gestalt of implementation of the above 1st In not making it engage with a hole but grasping a cover sheet according to a grasping device like the equipment after the 2nd application Since equivalent alignment is not made, print register marks, such as the so-called dragonfly mark which should serve as criteria, to the cover sheet, and sensors, such as the photoelectric tube which prepared this on the conveyance path, detect. The installation location of a circuit sheet can be determined correctly, or the cutting part of the laminating sheet W can be determined. In addition, although mentioned above, this approach is applicable, if sensors, such as the photoelectric tube, are formed in the field, i.e., top face, side which is not interrupted by the crawler shoe also when the crawler shoe is used like the gestalt of the 1st operation, or the 1st application.

[0130] Moreover, the time of laying a circuit sheet, when cutting an intermediate product from a laminating sheet, or when it is the cover sheet in which the hole is not prepared according to the approach of using this photoelectric tube, and piercing an IC card from an intermediate product, that location can be set up correctly and it becomes possible to use the cover sheet in which the hole is not prepared.

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, it becomes possible to offer the manufacturing installation of the card-like data carrier which can prepare a cover sheet in both sides of the circuit sheet with which the electrical circuit was constituted by the film-like sheet through an adhesives layer.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline block diagram showing an example of the data carrier of the shape of a card manufactured with the equipment of this invention.

[Drawing 2] It is the A-A line expansion cross-sectional view of drawing 1

[Drawing 3] It is the explanatory view of the intermediate product obtained by the manufacturing installation of the IC card concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 4] It is the explanatory view of the sheet-like cover sheet supplied to this equipment.

[Drawing 5] It is the explanatory view of the band-like cover sheet supplied to this equipment.

[Drawing 6] It is the explanatory view of the circuit sheet supplied to this equipment.

[Drawing 7] It is the side elevation showing this whole equipment.

[Drawing 8] some 1st adhesives coaters -- it is a fracture important section front view.

[Drawing 9] some circuit sheet installation equipments -- it is a fracture top view.

[Drawing 10] a part of unit 21 -- it is a fracture important section front view.

[Drawing 11] It is an a-a line view Fig. in drawing 10.

[Drawing 12] inserting -- attaching -- some equipments -- it is a fracture important section side elevation.

[Drawing 13] It inserts and is the important section top view of the bottom frame of equipment.

[Drawing 14] It is the important section elevation which inserted and carried out the view of the stopper equipment of the thickness adjustment devices from [of drawing 12] b.

[Drawing 15] It is the explanatory view of the 1st application of the manufacturing installation of an IC card.

[Drawing 16] It is the explanatory view of the modification of this 1st application.

[Drawing 17] It is the explanatory view of the 2nd application of the manufacturing installation of an IC card.

[Drawing 18] It is the explanatory view of the flat surface of this 2nd application.

[Drawing 19] It is drawing which looked at the grasping device from [of the manufacturing installation of an IC card] the side face.

[Drawing 20] It is a c-c line view Fig. in drawing 19.

Drawing 21 It is the explanatory view of the modification of this 2nd application. . Drawing 22 It is the explanatory view of this 3rd application.

[Drawing 23] It is the explanatory view of the modification of this 3rd application.

[Description of Notations]

/ /0 */0

- 1 IC Card (Card-like Data Carrier)
- 4 Circuit Sheet
- 5 1st Cover Sheet
- 7 2nd Cover Sheet
- 10 Manufacturing Installation of IC Card (Manufacturing Installation of Card-like Data Carrier)
- 11 1st Feeder (1st Cover Sheet Supply Means)
- 12 1st Transport Device (1st Conveyance Means)
- 13 1st Adhesives Coater (1st Adhesives Coater)
- 14 Circuit Sheet Installation Equipment (Circuit Sheet Installation Means)
- 15 Cover Sheet Feed Zone (2nd Cover Sheet Supply Means)
- 18 2nd Conveyance Section (2nd Conveyance Means)
- 19 2nd Adhesives Spreading Section (Nozzle Unit) (2nd Adhesives Coater)
- 20 Roll (Superposition Means)
- 22 Insert and it is Equipment (Inserting Means).
- 150 Insert and it is Thickness Adjustment Device (Inserting Thickness Adjustment Device).
- 221 Grasping Device (Grasping Means)

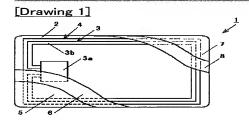
[Translation done.]

* NOTICES *

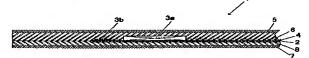
JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

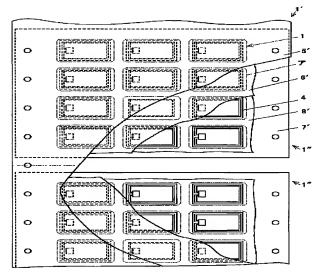
DRAWINGS



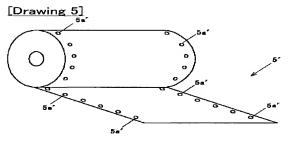
[Drawing 2]



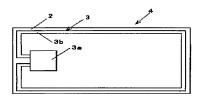
[Drawing 3]



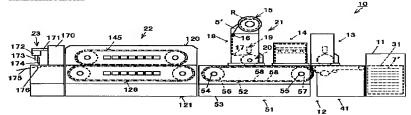
[Drawing 4]

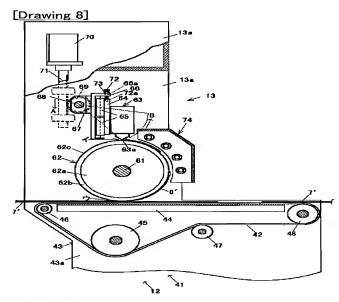


[Drawing 6]

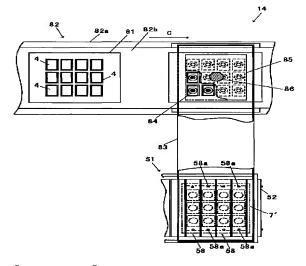


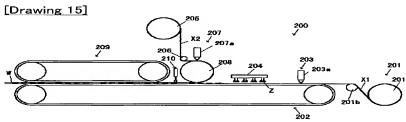
[Drawing 7]



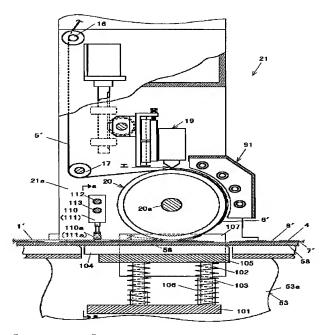


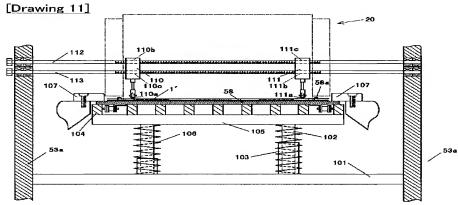
[Drawing 9]





[Drawing 10]

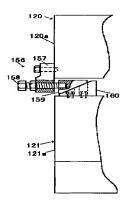


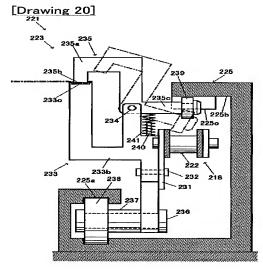


[Drawing 14]

51... / /O.V.D. _ ____ = ___ 0.00 _ _ _ 10/000 _ ++ i _ ___ V _ - |-i _ _ |- V.M. 1/00D - _ _ _ - + V | D.O.E... V | F.O.E... V |

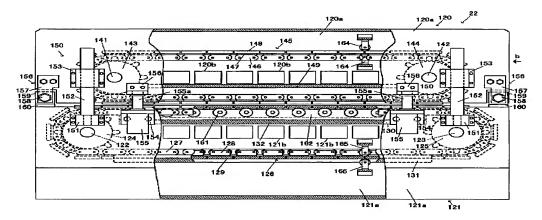
0006 /0E /11

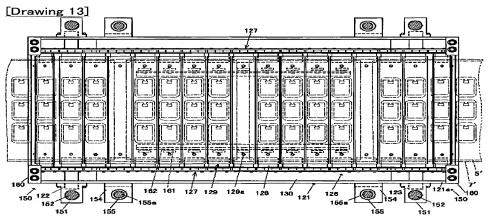


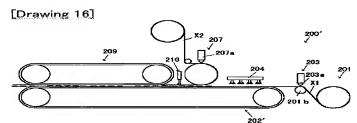


[Drawing 12]

2000/05/44

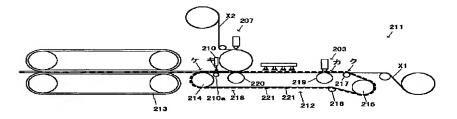


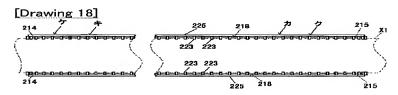


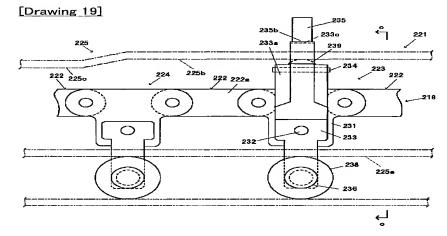


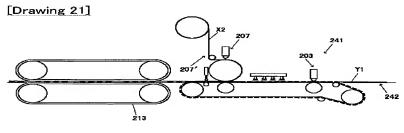
[Drawing 17]

TO COMPANY TO THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF





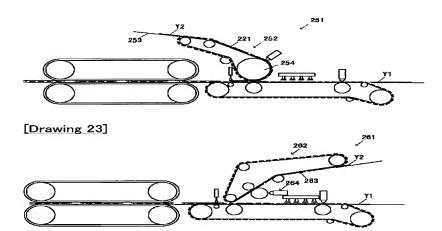




[Drawing 22]

ci //0.40

WAA WAAA ... Y I I IXA WAAR



[Translation done.]

CI...//OVD - 1000 10000 011 V 11 1VM 0000 - V IDOE VID - 0000/05/44

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号 特開2003-58848 (P2003-58848A)

(43)公開日 平成15年2月28日(2003.2.28)

(E1) T . (3) 7											
(51) Int.Cl.7		識別記 号		FI					テーマコート*(参考)		
G06K	19/077			B29	-	63/02				2C005	
B29C	63/02				•	65/40				4F211	
	65/40			B421	D 1	15/10		521		5 B O 3 5	
B42D	15/10	5 2 1		H01	L 2	21/56			Z	5F061	
G06K	19/07			B 2 9 1	L	9: 00					
			審查請求	有言	育求 」	頃の数4	OL	(全 18	頁)	最終頁に	続く
(21)出願番号 (22)出顧日		特額2001—244247(P2001—244247) 平成13年8月10日(2001.8.10)		 (71)出願人 000110642 ナビタス株式会社 大阪府堺市浜寺石津町東1丁5番15号 (72)発明者 泉原 博 大阪府堺市浜寺石津町東1丁5番15号 ナビタス株式会社内 (74)代理人 100083013 							ナ
						弁理士	福岡	正明	(31 1	(名)	

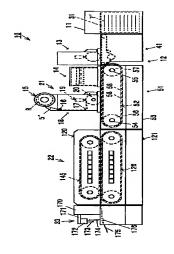
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カード状データキャリアの製造装置

(57)【要約】

【課題】 フィルム状のシートに電気回路が構成された 回路シートの両面に接着剤層を介してカバーシートを設 けることが可能なカード状データキャリアの製造装置を 提供することを課題とする。

「解決手段」 第1供給装置11から供給されたカバーシート7′を搬送する第1搬送装置12と、カバーシート7′にホットメルトタイプの接着剤を塗布する第1接 替材塗布装置13と、カバーシート7′の接着剤が塗布された面に回路シートを載置する回路シート載置装置14と、供給ロール15から供給されたカバーシート5′を搬送する第2搬送部18と、カバーシート5′にホットメルトタイプの接着剤を塗布するノズルユニット19と、カバーシート5′、7′及び回路シートを重ね合わせる積層ローラ20と、この積層シートを一定厚さに挟み付ける挟み付け装置22とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気回路を設けたフィルム状の回路シー トの表裏両面に接着剤層を介して第1及び第2のカバー シートが積層されたカード状データキャリアの製造装置 であって、第1のカバーシート供給手段から供給された 第1のカバーシートを搬送する第1の搬送手段と、該第 1の搬送手段により搬送される上記第1のカバーシート の回路シートが載置される面に加熱溶融されたホットメ ルトタイプの接着剤を塗布する第1の接着材塗布装置 と、この第1のカバーシートの接着剤が塗布された面に 上記回路シートを載置する回路シート載置手段と、第2 のカバーシート供給手段から供給された第2のカバーシ ートを搬送する第2の搬送手段と、該第2の搬送手段に より搬送される上記第2のカバーシートの回路シートに 面する面に加熱溶融されたホットメルトタイプの接着剤 を塗布する第2の接着材塗布装置と、上記第2のカバー シートの接着剤が塗布された面を回路シートが載置され た第1のカバーシートに重ね合わせる重ね合せ手段と、 上記回路シートを挟んで重ね合わされた第1. 第2のカ バーシートを一定厚さに挟み付ける挟み付け手段とを有 することを特徴とするカード状データキャリアの製造装 置。

【請求項2】 挟み付け手段は、左右一対のチェーン間 に複数の長方形のクローラシューを架設してなる一対の クローラベルトで構成され、回路シートを挟んで重ね合 わされた第1、第2のカバーシートを、両ベルトのクローラシューで挟み付けるように構成されていることを特 徴とする請求項1に記載のカード状データキャリアの製造装置。

【請求項3】 第1の搬送手段又は第2の搬送手段の少なくとも一方に、該搬送手段によって搬送するカバーシートの両側部を把持する把持手段が備えられていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のカード状データキャリアの製造装置。

【請求項4】 挟み付け手段は、挟み付け厚さを調整する挟み付け厚さ調整手段を有することを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載のカード状データキャリアの製造装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、ICチップを含む電気回路が構成されたカード状のデータキャリア(ICカード、ICタグ、ICラベル等を含む)の製造装置に関し、カード状のデータキャリアの製造装置の技術分野に属する。

[0002]

【従来の技術】近年、データの書き込み及び読み取り機能を有するICカードが実用化されている。このICカードは、ICチップを合成樹脂製の基板に組み込むことにより形成されるものであり、このICカードの製造装

置として、本出願人は次のような製造装置を提案した (特開平11-250218号公報参照)。

【0003】即ち、この装置は、ICチップを含む電気 回路をベースシート上に設けてなる回路シートと、該回 路シートの電気回路側の面を覆うホットメルトタイプの 接着剤と、該接着剤層の上記電気回路側と反対側の面を 被覆するカバーシートとを有するカード状のデータキャ リアの製造装置であって、上記回路シートを搬送する搬 送ベルトと、カバーシートをロール状態で収納するロー ル収納部と、該ロール収納部から繰り出されたカバーシ - トの一方の面にホットメルトタイプの接着剤を塗布す る接着剤塗布装置と、上記搬送ベルトによって搬送され る回路シートの電気回路側の面にカバーシートの接着剤 が塗布された面を重ね合わせるように案内する案内手段 と、上記搬送ベルトに平行に走行して、上記接着剤によ り回路シートの電気回路側の面の凹凸が埋められるよう に、重ね合わされた上記両シートを挟み付ける挟み付け ベルトと、両ベルトの隙間を調整する隙間調整手段とを 有し、かつ、上記搬送ベルト及び挟み付けベルトは、い ずれも左右一対のチェーン間に複数の長方形のクローラ シューを架設してなるクローラベルトで構成され、接着 剤を介して重ね合わされた上記両シートを、該一対のク ローラベルトのクローラシューで挟み付けるように構成 されている。

【0004】即ち、このカード状データキャリアの製造 装置は、回路シートとカバーシートとをホットメルトタ イプの接着剤を介して接合するものであって、例えば上 記回路シートにおける電気回路側の面がICチップの厚 みで凹凸になっている場合でも、この凹凸を接着剤の層 で埋めることを可能としている。

【0005】さらに、この製造装置は、搬送ベルト及び挟み付けベルトのそれぞれのクローラシューによって、重ね合わされた回路シートとカバーシートとを、両面から挟み付けるので、カード状のデータキャリアの両面を滑らかに成形することができる。また、該装置は、搬送ベルトと挟み付けベルトとの隙間を調整する隙間調整手段を有するので、カード状のデータキャリアの厚みを自由に調整することができる。

[00001

0 【発明が解決しようとする課題】しかし、上記装置においてきえも、次に述べるような新たな問題が生じている。

【0007】即ち、上記装置で利用される回路シートは、ユーザーの利用に耐え得る程度の強度を有するベースシートを利用し、該ベースシート上に【Cチップを含む電気回路を複数構成したものであるため、コストが高い。そこで、汎用性に優れ、コストの低いフィルム状の回路シートを利用することが考えられるが、フィルム状の回路シートは非常に薄く強度が弱いため、フィルム状の回路シートの一面にのみ接着剤を介してカバーシート

(3)

を設けただけでは、カード状データキャリアの強度を確保できない。

【0008】したがって、フィルム状の回路シートを利用する場合は、【Cカードの強度を保つために、フィルム状のシートの両面を通常使用には支障のない程度の強度を有するカバーシートでサンドイッチ状に保護する必要がある。

【0009】そこで、本発明は、電気回路を設けたフィルム状の回路シートの両面に接着剤層を介してカバーシートを設けることが可能なカード状データキャリアの製 10 造装置を提供することを課題とする。

[0010]

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため に、本発明は、次のように構成したことを特徴とする。

【0011】まず、本願の請求項1に記載の発明は、電 気回路を設けたフィルム状の回路シートの表裏両面に接 着剤層を介して第1及び第2のカバーシートが積層され たカード状データキャリアの製造装置であって、第1の カバーシート供給手段から供給された第1のカバーシー トを搬送する第1の搬送手段と、該第1の搬送手段によ り搬送される上記第1のカバーシートの回路シートが載 置される面に加熱溶融されたホットメルトタイプの接着 剤を塗布する第1の接着材塗布装置と、この第1のカバ ーシートの接着剤が塗布された面に上記回路シートを載 置する回路シート載置手段と、第2のカバーシート供給 手段から供給された第2のカバーシートを搬送する第2 の搬送手段と、該第2の搬送手段により搬送される上記 第2のカバーシートの回路シートに面する面に加熱溶融 されたホットメルトタイプの接着剤を塗布する第2の接 着材塗布装置と、上記第2のカバーシートの接着剤が塗 布された面を回路シートが載置された第1のカバーシー トに重ね合わせる重ね合せ手段と、上記回路シートを挟 んで重ね合わされた第1、第2のカバーシートを一定厚 さに挟み付ける挟み付け手段とを有することを特徴とす

[0012] この発明によれば、第1のカバーシートの回路シートが載置される面に加熱溶融されたホットメルトタイプの接着剤を塗布する第1の接着材塗布装置と、この第1のカバーシートの接着剤が塗布された面に上記回路シートを載置する回路シート載置手段と、第2のカバーシートの回路シートに面する面に加熱溶融されたホットメルトタイプの接着剤を塗布する第2の接着材塗布装置と、第2のカバーシートの接着剤が塗布された面を回路シートが載置された第1のカバーシートに重ね合わせる重ね合せ手段とを有するので、フィルム状の回路シートの両面に接着剤層を介して第1、第2のカバーシートを設けたカード状データキャリアを製造することができる。

【0013】また、回路シートを挟んで重ね合わされた 第1、第2のカバーシートを一定厚さに挟み付ける挟み 付け手段を有するので、製造されたカード状データキャリアの表面を平坦、かつ滑らかにできる。

【0014】そして、本願の請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、挟み付け手段は、左右一対のチェーン間に複数の長方形のクローラシューを架設してなる一対のクローラベルトで構成され、回路シートを挟んで重ね合わされた第1、第2のカバーシートを、両ベルトのクローラシューで挟み付けるように構成されているととを特徴とする。

【0015】この発明によれば、回路シートを挟んで重ね合わされた第1、第2のカバーシートを、クローラシューによって両面から挟み付けるので、製品としてのカード状のデータキャリアの両面がより滑らかに成形される。また、回路シートの両面に接着剤層を介して重ね合わされた第1、第2のカバーシート、即ち製造品の各層間の密着性が向上する。

【0016】次に、本願の請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の発明において、第1の搬送手段又は第2の搬送手段の少なくとも一方に、該搬送手段によって搬送するカバーシートの両側部を把持する把持手段が備えられていることを特徴とする。

【0017】この発明によれば、第1の搬送手段又は第2の搬送手段の少なくとも一方に、該搬送手段によって搬送するカバーシートの両側部を把持する把持手段が備えられているので、カバーシートへの接着剤の塗布時や、接着剤の塗布されたカバーシートへの回路シートの載置時や、第1、第2のカバーシートの重ね合せ時に、カバーシートを弛みなく支持することができる。

【0018】ところで、第2のカバーシートの下面側に 接着剤を塗布し、その状態で第1のカバーシートに重ね 合わせる場合には、該第2のカバーシートを何らかの支 持手段で支持しなければ搬送することができない。

【0019】その場合でも、本装置によれば、該第2のカバーシートの両側部を把持手段で把持できるので、第2のカバーシートの下方に第1のカバーシートが位置する状態で重ね合わせることができる。即ち、第2のカバーシートとして、長い連続した帯状のものだけでなく、枚葉状のものも利用することが可能となる。

【0020】さらに、本願の請求項4に記載の発明は、 請求項1から請求項3に記載の発明において、挟み付け 手段は、挟み付け厚さを調整する挟み付け厚さ調整手段 を有することを特徴とする。

【0021】この発明によれば、挟み付け厚さの調整が可能とされているので、挟み付けられたカード状データキャリアの厚さをよりきめこまやかに設定することができる。

[0022]

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0023】まず、本発明に係る装置で製造されるカー

ド状のデータキャリアの一例、具体的には、非接触型の ICカードについて説明する。

【0024】[ICカード1]ICカード1は、図1、図2に示すように、フィルム状のベースシート2上にICチップ3aとアンテナ部3bとを含む電気回路3を構成してなる回路シート4の表面とカバーシート5の一方の面との間、及び回路シート4の裏面とカバーシート7の一方の面との間にホットメルトタイプの接着剤6、8の層を有し、該接着剤6、8によって上記回路シート4と、カバーシート5、7とを接合した構成とされている。

【0025】上記回路シート4は、表裏面がICチップ3aやアンテナ部3bの厚みで凹凸状となっているが、接着剤6,8の層でその凹凸が埋められて、ICカード1の表面は滑らかな状態となっている。

【0026】また、上記回路シート4は、カバーシート5,7よりも一回り小さい。そのため、【Cカード】の周縁部近傍では、カバーシート5,7及び接着剤6,8だけが積層されている。との場合、接着剤6,8は実質的に一体となっている。

【0027】上記ICカード1の表面、即ちカバーシート5、7の反接着剤層側の面には、所定の色彩、模様、文字、図形等が印刷されている。

【0028】[中間製品1 *]後述するICカードの製造装置10は、図3に示すように12枚のICカード1…1が平面的に配置された薄板長方形状の中間製品1 * を製造するものである。該中間製品1 * は、カバーシート5 * 、ホットメルトタイプの接着剤層6 * 、回路シート4…4、ホットメルトタイプの接着剤層8 * 、及びカバーシート7 * の5層から構成される。

【0029】また、中間製品1″を符号ア…アで示す線に沿って別に準備した切断装置で打ち抜くことにより、 12枚のICカード1…1が得られる。

【0030】[カバーシート5′, 7′、回路シート4] 上記中間製品1″を製造するにあたり、図4に示す枚葉 状のカバーシート7′と、図5に示す帯状のカバーシート5′と、図6に示す回路シート4とが使用される。

【0031】枚葉状のカバーシート7′は、12枚分のカバーシート7…7が鎖線で示すように打ち抜かれるのに充分な大きさを有し、両端部に所定の間隔をおいて複 40数の穴7 a′…7 a′が設けられている。

【0032】帯状のカバーシート5′は、ロール状に巻かれた状態で準備され、該シート5′の幅方向両端部には、上記と同じ所定の間隔をおいて複数の穴5 a′…5 a′が設けられている。

【0033】回路シート4は、1回路毎に切断された状態とされている。

【0034】[1Cカードの製造装置10の構成]次に、 図7を用いて、本発明の実施の形態に係るカード状のデ ータキャリアの製造装置の一例、具体的には、非接触型 50 のICカードの製造装置10について説明する。

【0035】とのICカードの製造装置10は、枚葉状 のカバーシート7′を供給する供給装置11と、該供給 装置11から供給される枚葉状のカバーシート7′を搬 送する第1搬送装置12と、該第1搬送装置12により 搬送される枚葉状のカバーシート7′の回路シート4が 載置される面に加熱溶融されたホットメルトタイプの接 着剤を塗布する第1接着剤塗布装置13と、接着剤の塗 布されたカバーシート7′ に回路シート4を載置する回 路シート載置装置14とを有すると共に、帯状のカバー シート5′のロールRを収容するカバーシート供給部1 5と、このカバーシート供給部15から供給されたカバ ーシート5′をガイドローラ16、17で案内しながら 搬送する搬送部18と、この搬送部18により搬送され るカバーシート5′の回路シート4に面する面に加熱溶 融されたホットメルトタイプの接着剤を塗布する第2接 着剤塗布部19と、カバーシート5′の接着剤が塗布さ れた面を回路シート4が載置されたカバーシート7′に 重ね合わせて、積層シート1′(図3参照)を形成する ロール20と、との回路シート4を挟んで重ね合わされ たカバーシート5'、7'、即ち積層シート1'を一定 厚さに挟み付ける挟み付け装置22と、この長尺の積層 シート1′を所定長の中間製品1″に切断する切断装置 23とを有している。(なお、カバーシート供給部15 と、搬送部18と、第2接着剤塗布部19と、ロール2 0とは、一体にユニット21とされている。) [同期搬送]このICカードの製造装置10は、カバーシ

ート5', 7' をカバーシート供給部15、第1供給装置11から供給したのち、積層シート1'を上記切断装置23で切断するまでに、前述の通り、第1搬送装置12、挟み付け装置22等の複数の装置を経由して搬送する。そのため、それぞれの装置は、搬送速度が同一、即ち同期してカバーシート5', 7'を搬送する。

【0036】第1搬送装置12及び挟み付け装置22には、図9、図13に示すようにクローラシュー58…58、129…129が設けられている。該クローラシュー58…58、129…129の表面には、上記カバーシート5′、7′の穴部5a′…5a′、7a′…7a′の配設間隔と同一間隔で突起部58a…58a、129a…129aが設けられている。そして、それぞれの装置12、22、23間でカバーシート5′、7′を受け渡すときにも、突起部58a…58a、129a…129aが穴部5a′…5a′、7a′…7a′に係合するように、それぞれの装置12、22の配設間隔が決められている。

【0037】また、上記第1供給装置11は、枚葉状のカバーシート7'の穴部7a'…7a'が、第1搬送装置12の上記突起部58a…58aに係合するタイミングで、枚葉状のカバーシート7'を供給するように設定されている。

【0038】一方、帯状のカバーシート5′は、ICカードの製造装置10の作動開始前に、カバーシート供給部15から挟み付け装置22の終端側にまで繰り出され、その穴部5a′…5a′が、クローラシュー58…58。129…129の突起部58a…58a、129a…129aに係合した状態とされる。そして、ICカードの製造装置10が作動すると、帯状のカバーシート5′は、その穴部5a′…5a′が、クローラシュー58…58。129…129の突起部58a…58a、129a…129aに係合した状態を維持して、カバーシート供給部15から繰り出される。

【0039】したがって、該第1供給装置11で供給したカバーシート7′、及びカバーシート供給部15から繰り出されたカバーシート5′は、切断装置23で切断されて中間製品1″となるまで、それぞれの穴部5a′…5a′、7a′…7a′が、クローラシュー58…58,129…129の突起部58a…58a,129am129aに係合した状態で同期して搬送されることとなる。

【0040】[第1供給装置11]第1供給装置11は、 複数の枚葉状のカバーシート7′を収容する収容部31 を有し、図示しない取り出し供給手段によりこの収容部 31から1葉ずつカバーシート7′を取り出して、隣接 して配設された第1搬送装置12に供給する。

【0041】[第1搬送装置12]第1搬送装置12は、第1接着剤塗布装置13の下方に配設されたベルト式搬送装置41と、回路シート載置装置14及びユニット21の下方に配設されたクローラ式搬送装置51とで構成されている。

【0042】(ベルト式搬送装置41)ベルト式搬送装置41は、図8に示すように、物品を搬送するベルト42と、機台43の側壁43aに固設され、上記ベルト42が弛まないようにその下方で支持する受けプレート44と、図示しないモータで駆動されて上記ベルト42を駆動する駆動ローラ45と、このベルト42を案内するガイドローラ46、47、48とを有し、上記供給装置11からこのベルト42に供給されたカバーシート7′を第1接着剤塗布装置13方向に搬送する。

【0043】(クローラ式搬送措置51)クローラ式搬送装置51は、図7に示すように、クローラベルト52を用いて構成され、機台53に回動可能に支持された駆動も5を有している。両軸54、55の両端部には、駆動スプロケット56及び従動スプロケット57が取り付けられ、これらのスプロケット56。57間に図示しない一対の搬送チェーンが巻き掛けられている。該搬送チェーンには、図示しない複数の支持部材を介して長方形の搬送クローラシュー58…58が複数架設されている。該クローラシュー58…58が便数架設されている。該クローラシュー58…58の両側部には、前述の通り、カバーシート7、の穴部7a、…7a、の配設間隔と同間隔で、この穴部7a、…7a、

に係合させるための突起58a…58a (図9参照)が 設けられている。一方、機台53内には、駆動軸54を 駆動する図示しないモータが備えられている。

【0044】このモータを作動させると、駆動軸54を介して駆動スプロケット56が回転し、該スプロケット56に巻き掛けられたチェーンが走行することとなる。そのとき、該チェーンに交持されたクローラシュー58…58が走行して、このクローラシュー58…58に載置されたカバーシート7′が搬送される。

【0045】[第1接着剤塗布装置13]第1接着剤塗布装置13は、図8に示すように、該装置13の両側壁13a、13a間に支持されたロール軸61に回動自在に設けられたロール62と、該ロール62に符号イの位置で接着剤8′を塗布するノズルユニット63とを有し、ベルト42に載置されて搬送されてくるカバーシート7′の回路シート4が載置される面に、符号ウの位置で、ロール62に付着している接着剤8′を転移させ

【0046】 ここで、上記ロール62は、ロール軸61 に取り付けられる本体ロール62 a と、ロール62の外周面62 c に付着した接着剤8′を容易に剥離させるコーティング剤の層62 b とを有しており、これにより、接着剤8′をロール62からカバーシート7′に確実に転移させる。

【0047】また、上記ノズルユニット63は、該ノズルユニット63を支持するベースプレート64と、該ベースプレート64を固定するリニアガイド65,65と、該リニアガイド65,65を上下スライド可能に支持するリニアベース66と、該リニアベース66を固定するブラケット67とを介して、上記側壁13a,13a間に回転可能に支持された支軸68に固定されてい

【0048】該支軸68の両側壁13a、13aより外 部に突出した両端には、それぞれピニオン69、69が 取り付けられている。該ピニオン69、69は、その上 方に設けられた駆動装置70,70から下方に延びるラ ック71,71に噛み合っている。駆動装置としては、 例えばエアシリンダやソレノイド等が用いられる。駆動 装置70,70を作動させると、ラック71,71がA 方向に下降してビニオン69,69が回動すると共に、 ノズルユニット63がB方向に回転することとなる。 【0049】また、リニアベース66の上端部の孔66 aにネジ部材72が挿通され、ナット部材73によりリ ニアベース66の上端面に係止されている。また、ネジ 部材72は、その下端部72aがベースプレート64の 上端部に固設されている。その場合に、上記ナット部材 73を回転させると、ネジ部材72が上下方向に移動し て、ベースプレート64が上下方向に移動する。したが って、上記ナット部材73を回転させると、とのベース

プレート64に固定されたノズルユニット63の上下位

置が変化して、ノズルユニット63の吐出口63aと、ロール62の外周面62cとの隙間が調整されることとなる

【0050】ノズルユニット63は、内部に吐出口63 a を開閉する図示しない弁を有している。該弁は、図示 しないコントロールユニットにより制御され、間欠的な 接着剤の吐出を可能としている。また、ノズルユニット 63は、接着剤の吐出終了時に、吐出口63aがロール 62の外周面62cから離反する一方。接着剤の叶出開 始時に、吐出口63aが上記外周面62cに接近するよ 10 うに、コントロールユニットにより制御されている。上 記枚葉状のカバーシート7′の搬送タイミングに合わせ て弁を制御すれば、枚葉状のカバーシート7′上の所定 部分にのみ接着剤を塗布することが可能となる。したが って、カバーシート7′以外の場所に接着剤が無駄に塗 布されないだけでなく、クローラベルト52等の搬送部 材が汚れない。また、ロール62に接着剤8′を塗布し たのちに、上記駆動装置70を作動させてノズルユニッ ト63をB方向に回転させれば、叶出口63aとロール 62との間でつながった状態となっている接着剤8′が 20 確実に切り離されて、いわゆる糸引き現象等により、塗 布不要な個所にまで接着剤が塗布されることがなくな 3.

【0051】ロール62の側方には、該ロール62に塗布された接着剤8′の層を加熱するための加熱装置74が配設され、接着剤8′がカバーシート7′に塗布されるまで固化しないようにしている。なね、この加熱装置74に代えてまたは共に、加えて、図示しないが、軸61をバイブ状のものとし、該軸61からロール62内に加熱流体を注入することにより、ロール62側から上記接着剤8′の層を加熱することもできる。特に、加熱装置74と共用する場合は、ロール62側の温度が加熱装置74の温度よりも高めになるように設定すれば、接着剤8′がロール62から剥離しやすく、カバーシート7′により転移しやすくなる。

【0052】[回路シート載置装置14]回路シート載置装置14は、図9に示すように、12枚単位で回路シート4…4が並べられた供給トレイ81を搬送するコンベヤ82と、この供給トレイ81からクローラ式搬送装置51に複数の回路シート4…4を移送して、クローラ式搬送装置51により搬送されているカバーシート7′上に上記回路シート4…4を載置する移送装置83とを有している。

【0053】コンベヤ82は、機台82a上をC方向に 移動するベルト82bを有し、該ベルト82bに載置さ れた供給トレイ81をC方向に移送する。

【0054】移送装置83は、供給トレイ81に載置された回路シート4…4のそれぞれを吸着する複数の吸着パッド84…84と、該吸着パッド84…84が下端面に取り付けられたベースプレート85と、該ベースプレ

ート85を上方から支持する支持軸86とを有している。該支持軸86は、その上端部が、移送装置内に設けられた図示しない移動手段に連結されている。該移動手段は、移送装置内で昇降、及びコンベヤ82とクローラ式搬送装置51との間で往復移動する。これにより、コンベヤ82上で吸着バッド84…84により回路シート4…4を吸着し、該回路シート4…4をクローラ式搬送装置51の上方にまで移送し、その位置で下降して吸着バッド84…84の吸着を解除すれば、回路シート4…4が接着剤の塗布されたカバーシート7′に載置され

10

【0055】なお、該移送装置83は、搬送されてくるカバーシート7′の図示しないレジスタマークを検出する図示しない検出機構を有しており、この検出機構からの信号により上記回路シート4をカバーシート7′に正確に載置する。

【0056】[ユニット21]ユニット21は、図10に示すように、前述の第1接着剤塗布装置13とほぼ共通した構成とされているが、ロール20に接着剤6 を塗布するのではなく、ロール20に巻きかけられた前述のカバーシート5 の回路シート4に面する面に、符号エの位置で、第2接着剤塗布部であるノズルユニット19から接着剤6 を間欠的に塗布するように構成されている。そして、ユニット21は、この接着剤6 の塗布されたカバーシート5 をロール20の回転によって下方へ導き、符号オの位置で、回路シート4…4が載置されたカバーシート7 と重ね合わせて積層シート1 を形成する。

【0057】ロール20の側方には、第1接着剤塗布装置13同様、カバーシート5′、及びカバーシート5′に塗布された接着剤6′の層を加熱するための加熱装置91が配設され、塗布された接着剤6′をカバーシート7′に重ね合わせるまで固化しないようにしている。なお、第1接着剤塗布装置13同様、この加熱装置91に加えて、図示しないが、軸20aをパイプ状のものとし、該軸20aからロール20内に加熱流体を注入することにより、ロール20側から上記カバーシート5′及び接着剤6′の層を加熱することもできる。

[0058]また、図11も参照して説明すると、ロール20の下方では、クローラ式搬送装置51の機合53の両側壁53a、53a間に、平板状の第1ベース部材101が設けられている。該ベース部材101の上面には、支柱102…102を上下動可能に支持する支柱案内部材103…103が設けられている。支柱102…102の上端には、複数のクローラシュー支持部材104…104を支持する第2ベース部材105が固着され、上記クローラシュー支持部材104…104上でクローラシュー58が走行可能に支持されている。また、支柱102…102の第1ベース部材101と第2ベース部材105との間には、バネ部材106…10

【0059】とれによれば、クローラシュー58…58 が、クローラシュー支持部材104…104、第2べ ス部材105を介して、ストッパ107、107に当接 する髙さにまで押し上げられ、回路シート4…4を挟ん で重ね合わされたカバーシート5′及びカバーシート 7′、即ち積層シート1′が、ロール20との間で適度 に挟みつけられることとなる。その場合に、ストッパ1 07,107の上下位置が調整手段により調整可能とさ れているので、符号オの位置におけるロール20の外周 面と、クローラシュー58の上面との隙間を変更すると とで、積層シート1′の厚みを調整することができる。 【0060】また、ロール20の近傍には、積層シート 1′の厚みを測定するセンサ110,111が、ユニッ ト21の両側壁21a, 21aに回動自在に支持された 軸部材112,113に挿通されている。該センサ11 0. 111は、下端部に小径のローラ110a, 111 aを有し、該ローラ110a,111aの下端部の位 置、即ち下端部が接触している部分の高さ方向の位置を 検出する。軸部材112、113におけるクローラシュ ーの上方部分には雄ねじ112a、113aが切られる と共に、センサ110の上側の孔部110b及びセンサ 111の下側の孔部1111はには上記雄ネジ112, 1 13 a に 噛合する雌ネジが切られ、その一方で、センサ 110の下側の孔部110c及びセンサ1110上側の 孔部111cにはネジが切られていないので、上記軸部 材112,113をそれぞれに回転させれば、上記セン サ110,111の軸方向の位置、即ち積層シート1' における幅方向の位置をそれぞれに調整するととができ

【0061】例えば、図11では、積層シート1′の両側部にセンサ110、111が位置してローラ110 a、111aが積層シート1′の上面に当接している。この場合、センサ110、111で積層シート1′の両側部の高さ位置を検出して、その検出値の差分を算出すれば、上記積層シート1′の厚さが両側部で均一になっているかどうかを判定することができる。また、必要に応じて上記センサ110、111の軸方向の位置を変更すれば、例えば、カバーシート1′の幅方向中央付近の高さ位置を検出することもできる。

【0062】[挟み付け装置22]挟み付け装置22は、図12、図13に示すように、上側フレーム120と下側フレーム121とを有し、このそれぞれに、クローラベルト126、145が備えられている。

【0063】 これらのうちの下側フレーム121の両側壁121a、121a間には、駆動軸122及び従動軸123が回動自在に支持されている。両軸122、123の両端部には、駆動スプロケット124が取り付けられ、これらのスプロケット125が取り付けられ、これらのスプロケット124、125間に左右一対の搬送チェーン127、127が巻き掛けられている。該チェーン127、127の内側には、一定の間隔をおいて複数のL字型の搬送アタッチメント128…128が設けられている。該アタッチメント128…128には、前述の搬送クローラシュー129…129の両側部には、前述の突起129a…129の前側部には、前述の突起129a…129の前側部には、前述の突起129a…129aが設けられている。

12

【0064】また、下側フレーム121の内部には、上記駆動軸122に連結された図示しないモータが設けられ、その回転により上記駆動軸122が回転して、駆動スプロケット124を介して上記クローラベルト126が走行するようになっている。

[0065]また、下側フレーム121の両側壁121 a、121aの内側には、該両側壁121a、121a に架設された取り付け板132を介して、上記一対のチェーン127、127の自重を支える上チェーンレール130、130が設けられている。同様に、L字型の下チェーンレール131、131が、下側フレーム121の両側壁121a、121aに設けられている。

【0066】また、前述の下側フレーム121と同様、上側フレーム120の両側壁120a,120a間には、駆動軸141及び従動軸142が回動自在に支持されている。両軸141,142の両端部には、駆動スプロケット144が取り付けられ、これらのスプロケット143,144間に左右一対の搬送チェーン146,146が巻き掛けられている。該チェーン146,146の内側には、一定の間隔をおいて複数のL字型の搬送アタッチメント147…147が設けられている。該アタッチメント147…147が設けられている。該アタッチメント147…147には、長方形の搬送クローラシュー148…148が架設されている。

【0067】また、上記駆動軸141には、前述のモータが図示しない連結機構を介して連結され、その回転により上記駆動軸141が回転して、駆動スプロケット143を介して上記クローラベルト145が走行するようになっている。

【0068】また、このクローラベルト145の搬送クローラベルト126に対峙する部分が上方に押し上げられないように、チェーン146、146を下方に押さえる一対のL字型の押さえレール149、149が、上記上側フレーム120の両側壁120a、120a間に取り付けられている。

【0069】(挟み付け厚さ調整機構150)また、上) 側フレーム120は、上側クローラベルト145と下側 (8)

クローラベルト 126 との間隔を調整する挟み付け厚さ 調整機構 150 を介して、下側フレーム 121 に平行に 固定されている。

13

【0070】挟み付け厚さ調整機構150は、下側フレーム121の両側壁121a、121aのそれぞれ2ケ所に固着された取り付け部材151…151と、該取り付け部材151…151として表示した支持ボール152…152と、上側フレーム120の両側壁120a、120aに固着され、軸受を備えたボール支持部材153…153に上記支持ボール152…152が挿通されて、上下動可能とされている。

【0071】また、挟み付け厚さ調整機構150は、下 側フレーム121の両側壁121a、121aのそれぞ れ2ケ所に固着された取り付け部材154…154と、 該取り付け部材に固着されたシリンダ155…155 と、上側フレーム120の両側壁120a、120aに 固着され、上記エアシリンダ155…155のピストン 155 a…155 a 先端部が嵌合されたシリンダ受け部 材156…156とを有し、エアシリンダ155…15 5が作動することにより、上側フレーム120を昇降可 能としている。また、図示しないが、複数のエアシリン ダ155…155は、そのエア系統が互いに連結されて それぞれの空気圧が等しくなるようにされており、これ により上側フレーム120が均一に持ち上がるようにさ れている。また、上側フレーム120を所定位置にまで 持ち上げた状態で上記空気圧を微妙に調整することによ り、積層シート1′を挟みつける圧力を微妙に調整可能 としている。

【0072】また、図14にも示すように、挟み付け厚 30 さ調整機構150は、上側フレーム121と下側フレー ム121との間の4隅に、上記エアシリンダ155…1 55により持ち上げられた上側フレーム120をその位 置で固定するストッパ装置156…156を有してい る。該ストッパ装置156は、上側フレーム120に固 定された支持部材157と、該支持部材157に挿通さ れたネジ部材158と、該ネジ部材158の先端部に設 けられた斜面を有する上側固定部材159と、下側フレ -ム121に固定され、上記上側固定部材159を斜面 同士の対峙で固定可能に支持する下側固定部材160と を有している。また、上記エアシリンダ155…155 が作動して上側フレーム120が持ち上げられ、両固定 部材159,160に隙間が生じた状態のときに、ネジ 部材158を回転させることで、斜面により上側固定部 材159の水平方向の位置が調整されて、上側フレーム 120の上下方向の固定位置が調整されるようになって いる。

【0073】そして、積層シート1′の挟み付け作業を 行なっているときには、上記エアシリンダ155…15 5の空気圧を微妙に調整することにより、上記ストッパ 50 装置156…156で固定された高さよりも上側フレーム120を若干持ち上げることも可能となって、積層シート1′の挟み付け圧力を微妙に調整することができ

【0074】また、クローラシュー129…129の清 掃等が必要となった場合でも、上記エアシリンダ155 …155で上側フレーム120を上昇させてストッパ装 置156…156で固定すれば、上側フレーム120と 下側フレーム121との隙間を十分に確保した状態で容 易に清掃等の作業を実施することができる。、上記下側 クローラベルト126と上側クローラベルト145とが 対峙する下方位置に、下側クローラシュー129…12 9の両端を支える複数の支えローラ161…161が配 置されている。これらの支えローラ161…161は、 上記取り付け板132の上面に固着された2本の支えフ レーム162、162に回転自在に支持されている。 【0075】また、上記上側フレーム120及び下側フ レーム121には、上側クローラシュー148…148 及び下側クローラシュー129…129の汚れを取る上 側粘着ローラ164、164及び下側粘着ローラ16 5、165が設けられている。

【0076】また、この挟み付け装置22の側方には、接着剤6′,8′を軟化させるための図示しない熱風発生機が配置され、上記両フレーム120,121の側壁120a,120a,121a,121aに設けられた複数の開口部120b…120b,121b…121bから、熱風が挟み付け装置22内に送り込まれる。その場合に、積層シート1′は、上側クローラベルト145と、下側クローラベルト126とで挟まれ、しかも熱風を受けた状態で移送されるので、接着剤6′、8′が軟化して上記積層シート1′がより平坦に成形される。

【0077】また、この挟み付け装置22の内部には、 図示しないが、積層シート1′の接着剤層6′、8′を 急速に固化させてその固化時間を短縮する冷却装置も設 けられており、必要に応じて上記熱風発生機と切り替え て利用することが可能とされている。

【0078】なお、ICカード1の製造条件によって、上記熱風発生機か冷却装置のいずれか一方のみが必要な場合は、必要な方のみを設けても構わない。その場合に、冷却装置のみの場合は、上記開口部を設ける必要はない。一方、熱風発生機及び冷却装置の両方を利用する必要がある場合は、上記熱風発生機か冷却装置のですれか一方のみが備えられたものや、熱風発生機及び冷却装置の両方が備えられたものを直列に2台設けることにより対応可能である。

【0079】[切断装置23]切断装置23は、図7に示すように、機台170の上方に固定された支持部材171と、該固定部材171の下面に取り付けられた、例えばエアシリンダやソレノイド等の駆動装置172と、該駆動装置172の下面から進出後退するブランジャ17

3と、該ブランジャ173に固定されたカッター174と、クローラベルト126′から排出される積層シート1′を受ける案内ブレート175と、上記案内ブレート175に、上記カッター174が下降上昇したときに進入退出するスリット176とを有している。また、この切断装置23には、上記積層シート1′に設けられた図示しないレジスタマークを検出する検出機構が設けられ、上記レジスタマークを検出すると、検出信号がコントロールユニットに送られて駆動装置172が作動し、帯状の積層シート1′が所定長の中間製品1″に切断さ 10れるようになっている。

【0080】[I Cカードの製造装置 10の作用]次に、この実施の形態に係る I Cカードの製造装置 10の作用を説明する。なお、帯状のカバーシート5′は、既に装着され、その穴部5 a′…5 a′が、クローラシューの突起58 a、129 aに既に係合した状態を基準とする。

【0081】まず、第1供給装置11から枚葉のカバーシート7′が第1搬送装置12のベルト式搬送装置41のベルト42上に供給され、第1接着剤塗布装置13方 20向に搬送される。

【0082】このカバーシート7′は、第1接着剤塗布 装置13の案内ローラ64により案内され、図8における符号ウの位置でロール62とベルト42とに挟まれる。そのときに、ロール62の外周面に付着している接着剤8′がカバーシート7′に転移する。

【0083】そして、カバーシート7′は、ベルト42により搬送されて、第1搬送装置12のクローラ式搬送装置51に受け渡される。そのとき該クローラ式搬送装置51のクローラシュー58の突起58a…58aに、穴部7a′…7a′が係合する。

【0084】一方、回路シート4…4は、回路シート載置装置14の吸着バッド84…84に吸着されて、移送装置83により第1搬送装置12上の所定位置にまで搬送されている。

【0085】そして、カバーシート7′が、回路シート 載置装置14の所定位置に搬送されると、上記吸着バッ ド84…84の吸着状態が解除されて、カバーシート 7′上に回路シート4が載置されることとなる。(この 場合に、第1搬送装置12は、連続搬送、間欠搬送のい 40 ずれの状態であってもかまわない。)

一方、帯状のカバーシート5′は、ガイドローラ16, 17、ロール20に導かれて繰り出されながら、符号エ の位置で回路シート4に面する面の所定領域にノズルユ ニット19から接着剤6′が塗布されている。

【0086】そして、回路シート4が載置された状態のカバーシート7′は、上記ユニット21に向けてさらに搬送されて、図10の符号エの位置で、接着剤6′の塗布された上記カバーシート5′と重ね合わされ、積層シート1′となる。

【0087】この積層シート1′は、クローラ式搬送装置51によりさらに搬送されて、挟み付け装置22に受け渡される。またこのときに、該挟み付け装置22のクローラシュー129…129の表面の突起129a…129aに、上記積層シート1′の穴部1a′が係合される

16

【0088】受け渡された積層シート1′は、挟み付け 装置22の上下のクローラシュー148…148、12 9…129に挟み付けられる。そして、熱風発生機を作 助させた場合には、熱風送風機から送り込まれる熱風に より、接着剤6′、8′層が軟化して積層シート1′が より平坦にされて各層が密着する一方、冷却装置が作動 した場合には、積層シート1′が急速に冷却されて硬化 することとなる。

【0089】そして、積層シート1′は、挟み付け装置 22から切断装置23の案内プレート175に排出され、切断装置23により裁断されて所定の中間製品1″ ができあがる。

【0090】なお、上記第1の実施の形態においては、 第1供給装置から供給されるカバーシートを枚葉状のも のとしたが、第1供給装置を第1ロールとすることによ り、帯状のカバーシートを供給することも可能である。

【0091】そして、上記ICカードの製造装置10は、回路シート4を挟んで重ね合わされた第1、第2のカバーシート5′、7′を一定厚さに挟み付ける挟み付け装置22を有するので、製造されたICカード1の表面を平坦、かつ滑らかにできる。

【0092】その場合に、回路シート4…4を挟んで重ね合わされた第1、第2のカバーシート5′, 7′を、挟み付け装置22によって両面から挟み付けるので、ICカード1の両面がより滑らかになると共に、ICカード1の各層5, 6, 4, 8, 7の密着性が向上する。また、挟み付け装置22は、挟み付け厚さ調整機構150が設けられているので、ICカード1の厚さをきめ細かく調整することができる。

【0093】なお、上記実施の形態では、中間製品で採取されるカード枚数は12枚としたが、例えば15枚や18枚等、別の枚数としても構わない。

【0094】[間接塗布]ところで、ホットメルトタイプの接着剤を使用してICカード等のカード状データキャリアを製造する場合、接着剤の種類や回路シートの形状によっては回路シートと接着剤との間に隙間が生じることがある。その場合に、残存した僅かな空気中の水分と接着剤とが反応することで発生するガスがその隙間に集中し、例えば、隙間の生じやすい金属配線周辺等でカード表面が膨張するという現象が生じることがある。

【0095】この対策として、上記カバーシート7′と、接着剤8との間にカード端にまで延びる不織布を介在させ、この不織布の繊維の隙間から上記発生ガスを逃がすという方法がある。

30

【0096】その場合に、上記ICカード1の場合には、カバーシート7′における回路シート4の載置される面に前もって貼り付けた不織布の表面に接着剤8を塗布する必要があるが、不織布に直接接着剤を塗布すると不織布がはがれ易いため、間接塗布法によるのが望ましい。その場合に、本ICカードの製造装置10によれば、第1接着剤塗布装置13を間接塗布方式としているため、不織布が貼り付けられたカバーシート7′を用いることができ、前述の発生ガス対策に対応できる。

【0097】[ICカードの製造装置10の応用例]次に、とのICカードの製造装置10の応用例について説明する。

【0098】尚、挟み付け装置から下流の装置については、前述の第1の実施の形態と同構成とされているため記載を省略する。また、カバーシートの符号としては、第1の供給装置から供給する帯状及び枚葉状のカバーシートはX1、Y1、第2の供給装置から供給する帯状及び枚葉状のカバーシートはX2、Y2、積層シートはW、回路シートはZを以後説明する複数の例について共通して用いる。

【0099】[第1の応用例]まず、図15に示すICカードの製造装置200は、第1の実施の形態における第1搬送装置12及び挟み付け装置22のクローラベルト52,126を連続したものとし、第1供給装置11か5供給する枚葉状のカバーシート7′を、帯状のカバーシートX1としたものである。

【0100】つまり、このICカードの製造装置200 は、帯状の第1のカバーシートX1を供給ロール201 aからガイドローラ201bを介して供給する第1供給 装置201と、このカバーシートX1を搬送するクロー ラベルト式搬送装置202と、第1のカバーシートX1 の回路シート乙が載置される面にノズルユニット203 aから直接接着剤を塗布する第1接着剤塗布装置203 と、この接着剤の塗布されたカバーシートX1に同路シ ートZを載置する回路シート載置装置204と、帯状の 第2のカバーシートX2を供給する供給ロール205 と、この供給されたカバーシートX2を案内しながら搬 送するガイドローラ206と、この案内されたカバーシ - ト X 2 の回路シート Z に面する面にノズルユニット 2 07 aから直接接着剤を塗布する第2接着剤塗布装置2 07 (第1の実施の形態の第2接着剤塗布部19 に相当 する)と、回路シートZが載置されたカバーシートX1 と接着剤の塗布されたカバーシートX2とを重ね合わせ る重ね合わせローラ208と、この重ね合わされた積層 シートWを上記クローラベルト式搬送装置202との間 で挟み付けるクローラベルト式挟み付け装置209と、 上記積層シートXの厚みを検出するセンサ210とを有 している。

【0101】また、上記ローラ201b及び重ね合わせローラ208には、図示しないが、前述の加熱装置が設 50

けられており、同様の効果が実現できる。

【0102】これによれば、搬送装置202が一つに統合されているので、ICカードの製造装置200全体としての制御が行ないやすくなる。また、第1のカバーシートX1、第2のカバーシートX1、X2が装着時に正確に重ね合わせられた後は、重ね合わせ状態がずれない。【0103】[第1の応用例の変形例]次に、図16に示すICカードの製造装置200′は、上記ICカードの製造装置200において、クローラベルト式搬送装置202の搬送方向の長さを短縮してクローラベルト式搬送装置202′に変更し、上記第1接着剤塗布装置203のノズルユニット203aの配設位置を第1供給装置202′のガイドローラ201b上に変更したものである。

18

【0104】これによれば、クローラベルト式搬送装置の長さが短くなったので、ICカードの製造装置の設置スペースを減少させることができると共に、クローラベルト式搬送装置の費用を削減することができる。

【0105】なお、上記第1接着剤塗布装置203及び第2接着剤塗布装置207は両方とも、ノズルユニット203a、207aから、カバーシートX1、X2に直接、接着剤を塗布する直接塗布装置としたが、ノズルユニットから別途設けた塗布ローラに接着剤を塗布し、該塗布ローラを介してカバーシートに間接的に接着剤を塗布する間接塗布式接着剤塗布装置に置き換えてもよい。また、第1接着剤塗布装置もしくは第2接着剤塗布装置のいずれか一方のみを間接塗布式接着剤塗布装置としてもよい。

【0106】また、これらの例ではクローラベルト式搬送装置202、202′は、供給装置201から挟み付け装置209まで連続したものとされているが、第1の実施の形態と同じように、分割したものとしてもよい。【0107】[第2の応用例]次に、図17、図18に示すICカードの製造装置211は、ICカードの製造装置200の搬送装置202を、第2接着剤塗布装置207と挟み付け装置209との間で分断して、この分断個所から上流側ではチェーンベルト式搬送装置212に変更し、下流側ではクローラベルト式搬送装置213に変更したものである。

【0108】また、上流側をチェーンベルト式搬送装置212に変更したことによって、センサ210の下部にセンサ受けローラ210aを設けている。尚、ローラ210aのかわりにプレートを設けてもかまわない。

【0109】チェーンベルト式搬送装置212は、図示しない駆動軸と従動軸の両端部にそれぞれ取り付けられた駆動スプロケット214及び従動スプロケット215と、駆動スプロケット214及び従動スプロケット215間にガイドスプロケット216,217に案内された状態で巻き掛けられた左右一対のチェーン218,21

8と、第1接着剤塗布装置203及び第2接着剤塗布装置207の下方に、帯状のカバーシートX1を支持する支持ローラ219.220とを有している。

【0110】また、チェーンベルト式搬送装置212は、搬送するカバーシートX1の両側部を把持する把持 機構221を有している。

【0111】[把持機構221]該把持機構221は、図19、図20に示すように、チェーン218を構成する複数のチェーン部材222の連結板222aを、カバーシートX1を把持するクリップ機構223と、該把持機構221の動作を安定させる補助機構224とで1つおきに交互に置換して構成されている。また、チェーン218の側方には、クリップ機構223及び補助機構224の移動を案内すると共に、クリップ機構223の開閉助作を制御する一対のレール225、225とが設けられている。

【0112】 これらのうち、クリップ機構223は、上記チェーン部材222の連結部材222aを置き換えたプレート231にピン232で固定されたベース部材233と、該ベース部材233の二股部233aの先端に挿通されたピン234を中心として部動可能とされたレバー部材235とを有し、該レバー部材235の第1腕部235aの先端部235bと、ベース部材233の突設部233bの先端に設けられた凹形状の受け部233cとでカバーシートX1を挟み込んで把持する。

【0113】ベース部材233の下端部に取り付けられたピン236に、円筒部材237を介してローラ238が回動自在に支持されている。該ローラ238は、上記レール225の長手方向に延びる溝部225aに走行可能に嵌合されている。

【0114】また、上記ベース部材233の二股部233a側方のピン支持部233dにはピン部材240が立設されている。該ピン部材240にはバネ241が挿入され、その上端部が上記レバー部材235の下面に当接するととで、レバー部材235の第1腕部235aを上方に付勢し、カバーシートX1をレバー部材235の先端部235bと、ベース部材233の受け部233cとの間に確実に把持させるようにしている。

【0115】上記レバー部材235の第2腕部235cには、ローラ239が回動可能に設けられている。

【0116】上記レール225には、高い天井面225 bと、低い天井面225cとが設けられている。これによれば、低い天井面225cのところでは、ローラ23 9が天井面225cに当接することで、レバー部材2350先端部235bが上昇して、レバー部材235の先端部235bとベース部材233の受け部233cとの間に隙間が生じ、これによりこの隙間にカバーシートX1が進入することが可能となる。一方、高い天井面225bのところでは、ローラ239が天井面225bに当

接しないから、レバー部材235はローラ239側がバネ241により上方に付勢される。即ち、レバー部材235の先端部235bとベース部材233の受け部233cとの間に隙間がなくなり、カバーシートX1が挟まされることとなる。

20

【0117】尚、この例では、高い天井面225bを設けたが、高い天井面225bがなくても把持機構221 による把持は可能なので、カバーシートX1を進入あるいは解放させる必要がある個所にのみ低い天井面225 cと、これに続く斜面とを設けるだけでもよい。

【0118】そして、図17、18に示すように、ICカードの製造装置211の場合、符号カから符号キの間は、少なくともカバーシートX1を把持しておく必要があるため高い天井面225bとされ、符号クから符号カの間は、カバーシートX1を把持するように低い天井面225cから高い天井面225bに移行され、符号キからケの間は、カバーシートX1を解放するように高い天井面225bから低い天井面225cに移行され、それ以外の区間については、天井面の高さは不問であるため、部材コスト削減のため天井面なしとする。

[0119]なお、上記補助機構224は、上記クリップ機構223において、カバーシートX1を挟み込むためのレバー部材235等の機構が省略されたものであ

【0120】[第2の応用例の変形例]次に、図21に示す I Cカードの製造装置241は、図17に示す I Cカードの製造装置211の第1供給装置202を、枚葉状のカバーシートY1を供給する第1供給装置242に変更し、枚葉状のカバーシートY1を利用できるようにしたものである。

【0121】尚、上記ICカードの製造装置211、241においては、第1接着剤塗布装置203を直接塗布 方式のものとしたが、間接塗布方式の接着剤塗布装置と することも可能である。

【0122】[第3の応用例]次に、図22に示すICカ ードの製造装置251は、図21に示すICカードの製 造装置241の第2接着剤塗布装置207の搬送部20 7′をチェーンベルト式搬送装置252に変更し、該チ ェーンベルト式搬送装置252の端部に枚葉状のカバー シートY2を供給する第2供給部253を設けたもので ある。また、該ICカードの製造装置251は、前述の 把持機構221を有しているので、枚葉状のカバーシー トY2を、重ね合わせローラ254のような円筒状の外 周面に沿わせながら搬送することができる。したがっ て、枚葉状のカバーシートY2を上方から供給して、枚 葉状のカバーシートY1に重ね合わせることができる。 【0123】[第3の応用例の変形例]次に、図23に示 す I Cカードの製造装置261は、図22に示す I Cカ ードの製造装置251のチェーンベルト式搬送装置25 2の形状を変更したものである。チェーンベルト式搬送 装置262は、チェーンベルト263の下面側に枚葉状のカバーシートY2を把持する。また、カバーシートY2の下面側に接着剤を塗布する必要があるので、第2接着剤塗布装置264は間接塗布方式が採用されている。

【0124】つまり、上記ICカードの製造装置25

1、261によれば、第2のカバーシートが所定長に裁断された枚葉状のカバーシートY2である場合でも、該カバーシートY2の両側部をこの把持機構221で把持しておけば、第2のカバーシートY2の下方に、回路シート4が載置された第1のカバーシートY1が位置する 10状態で重ね合わせることが可能となる。なお、第1のカバーシートが帯状のカバーシートX1であっても第1供給装置を変更すれば対応できる。

【0125】尚、前述の通り、第1接着剤塗布装置203を間接塗布方式とすることも可能である。

【0126】そして、複数の応用例でも説明したように、本発明のICカードの製造装置によれば、これを構成するそれぞれの装置を組みかえるだけで、枚葉状のカバーシートと帯状のカバーシートとの組合せを変更することができ、多くの種類の品物に対応できる。

【0127】また、搬送装置には、搬送するカバーシートの両側部を把持する把持機構223が備えられているので、カバーシートへの接着剤の塗布時や、この接着剤の塗布されたカバーシートへの回路シートの載置時に、カバーシートを弛みなく支持することができる。

【0128】そして、枚葉状のカバーシートの下面側に接着剤を塗布し、その状態でカバーシートに重ね合わせる場合にも、枚葉状のカバーシートの両側部をこの把持機様223で把持することにより、対応することができる。

【0129】なお、上記第1の実施の形態のICカードの製造装置では、カバーシートの位置合わせ方法として、クローラシューに設けられた突起にカバーシートの穴部を係合させる方法をとったが、第2の応用例以後の装置のように、穴部に係合させるのでなく把持機様によりカバーシートを把持する場合には、同等の位置合わせができないため、カバーシートに基準となるべきいわかるトンボマーク等のレジスタマークを印刷しておき、これを搬送経路上に設けた光電管等のセンサで検出して、回路シートの載置位置を正確に決定したり、積層シートWの切断箇所を決定したりすることができる。なお、前述したが、第1の実施の形態や第1の応用例のようにクローラシューを用いている場合にも、クローラシューにさえぎられない面側、即ち上面側に光電管等のセンサを設ければ、この方法を適用できる。

【0130】また、この光電管を利用する方法によれば、穴部が設けられていないカバーシートの場合でも、回路シートを載置するときや、積層シートから中間製品を切断するときや、中間製品からICカードを打ち抜くとき等に、その位置を正確に設定することができ、穴部 50

が設けられていないカバーシートを用いることが可能と かス

[0131]

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、フィルム状のシートに電気回路が構成された回路シートの両面に接着剤層を介してカバーシートを設けることが可能なカード状データキャリアの製造装置を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の装置で製造されるカード状のデータ キャリアの一例を示す概略構成図である。

【図2】 図1のアーア線拡大横断面図である。

【図3】 本発明の実施の形態に係るICカードの製造 装置で得られる中間製品の説明図である。

【図4】 同装置に供給される枚葉状のカバーシートの説明図である。

【図5】 同装置に供給される帯状のカバーシートの説 明図である。

【図6】 同装置に供給される回路シートの説明図であ 3 る。

- 【図7】 同装置の全体を示す側面図である。

【図8】 第1接着剤塗布装置の一部破断要部正面図である。

【図9】 回路シート載置装置の一部破断平面図であ

【図10】 ユニット21の一部破断要部正面図である。

○。 【図11】 図10におけるa − a 線矢視図である。

【図12】 挟み付け装置の一部破断要部側面図であ

30 る。

【図13】 挟み付け装置の下側フレームの要部平面図 である。

【図14】 挟みつけ厚さ調整機構のうちのストッパ装置を、図12のb方向から矢視した要部立面図である。

【図15】 ICカードの製造装置の第1の応用例の説 明図である。

【図16】 同第1の応用例の変形例の説明図である。

【図17】 ICカードの製造装置の第2の応用例の説明図である。

【図18】 同第2の応用例の平面の説明図である。

【図19】 把持機構をICカードの製造装置の側面方向から見た図である。

【図20】 図19におけるc-c線矢視図である。

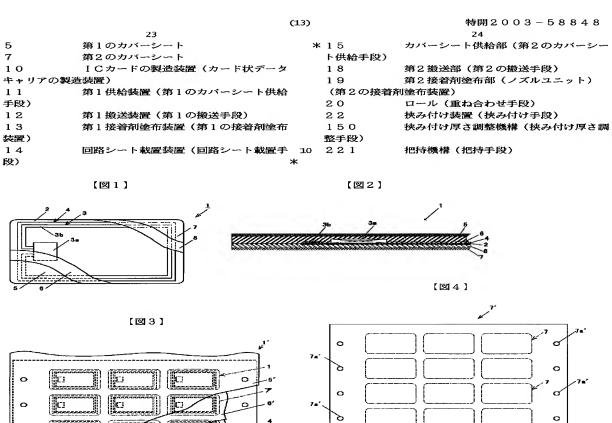
【図21】 同第2の応用例の変形例の説明図である。

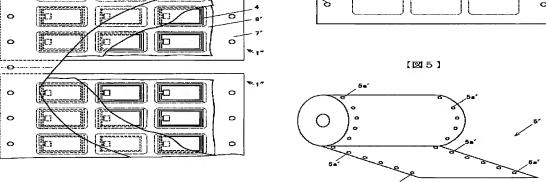
【図22】 同第3の応用例の説明図である。

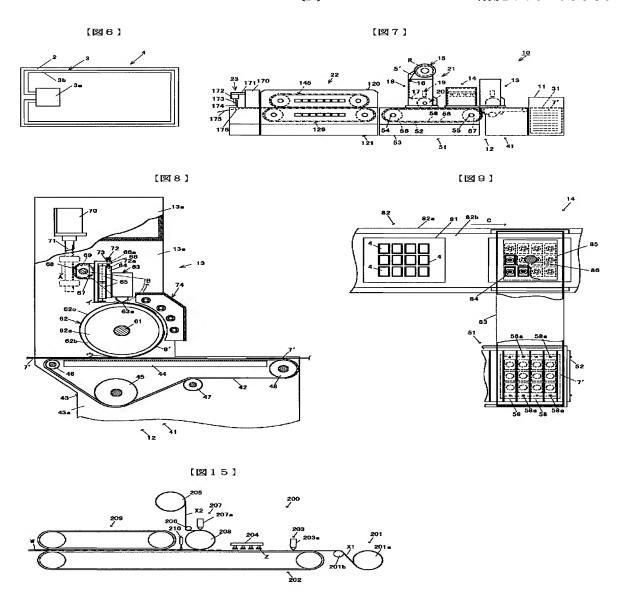
【図23】 同第3の応用例の変形例の説明図である。

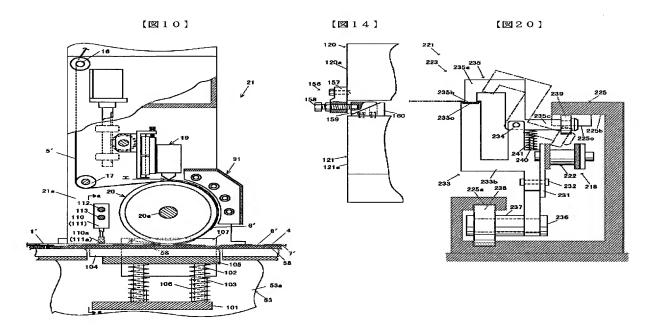
【符号の説明】

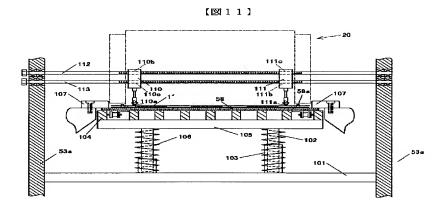
1 I Cカード(カード状データキャリア) 4 回路シート



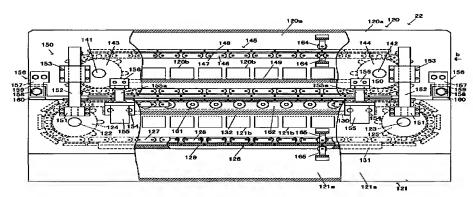




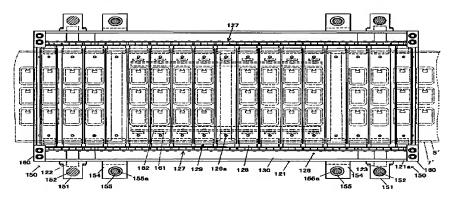




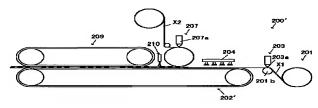
[図12]



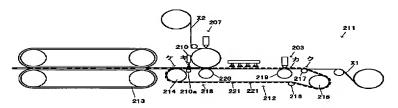
[図13]



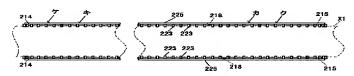
[図16]



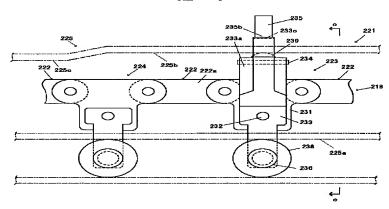
【図17】



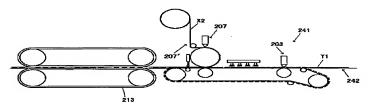
[図18]



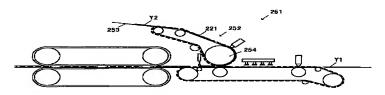
[図19]



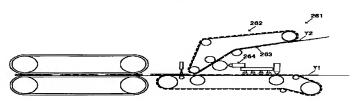
【図21】



【図22】



【図23】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.' H0lL 21/56 //B29L 9:00

識別記号

FI G06K 19/00 テーーマコーード(参考) K

Н

F ターム(参考) 2C005 PA02 PA14 PA18 PA19 RA04 RA06 RA09 RA11 4F211 AD03 AD05 AG01 AG03 AH37 AR12 SA08 SC07 SD01 SJ15 SJ22 SJ29 SN19 SP04 SB035 BA05 BB09 CA01 CA23 SF061 AA02 BA07 CA11 EA03